


MUSEUM OF
EDINBURGH
22/2/82
SCIENCE AND ART

ANNALES

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE,

PAR

LES PROFESSEURS DE CET ÉTABLISSEMENT.

OUVRAGE ORNÉ DE GRAVURES.

TOME PREMIER.



A PARIS,

Chez les frères LEVRAULT, Libraires, quai Malaquais;
Et a Strasbourg, chez les mêmes.

An xi. (1802).

NOMS DES PROFESSEURS.

Les Citoyens,

Hauy	Minéralogie	
Faujas-Saint-Fond . .	Géologie, ou Histoire naturelle du globe.	
Fourcroy	Chimie générale.	
Brongniart	Chimie des Arts.	
Desfontaines	Botanique au Muséum.	
A. L. Jussieu	Botanique à la campagne.	
A. Thouin	Culture et naturalisation des végétaux.	
Geoffroy	Mammifères et oiseaux.	Zoologie.
Lacépède.	Reptiles et poissons	Zoologie.
Lamarck.	Insectes, coquilles, madrépores, etc.	Zoologie.
Portal	Anatomie de l'homme.	
Mertrud.	Anatomie des animaux.	
Cuvier, *Prof. adjoint.*	Anatomie des animaux.	
Vanspaendonck	Iconographie, ou l'art de peindre et de dessiner les productions de la Nature.	

TABLE

DES

MÉMOIRES ET NOTICES

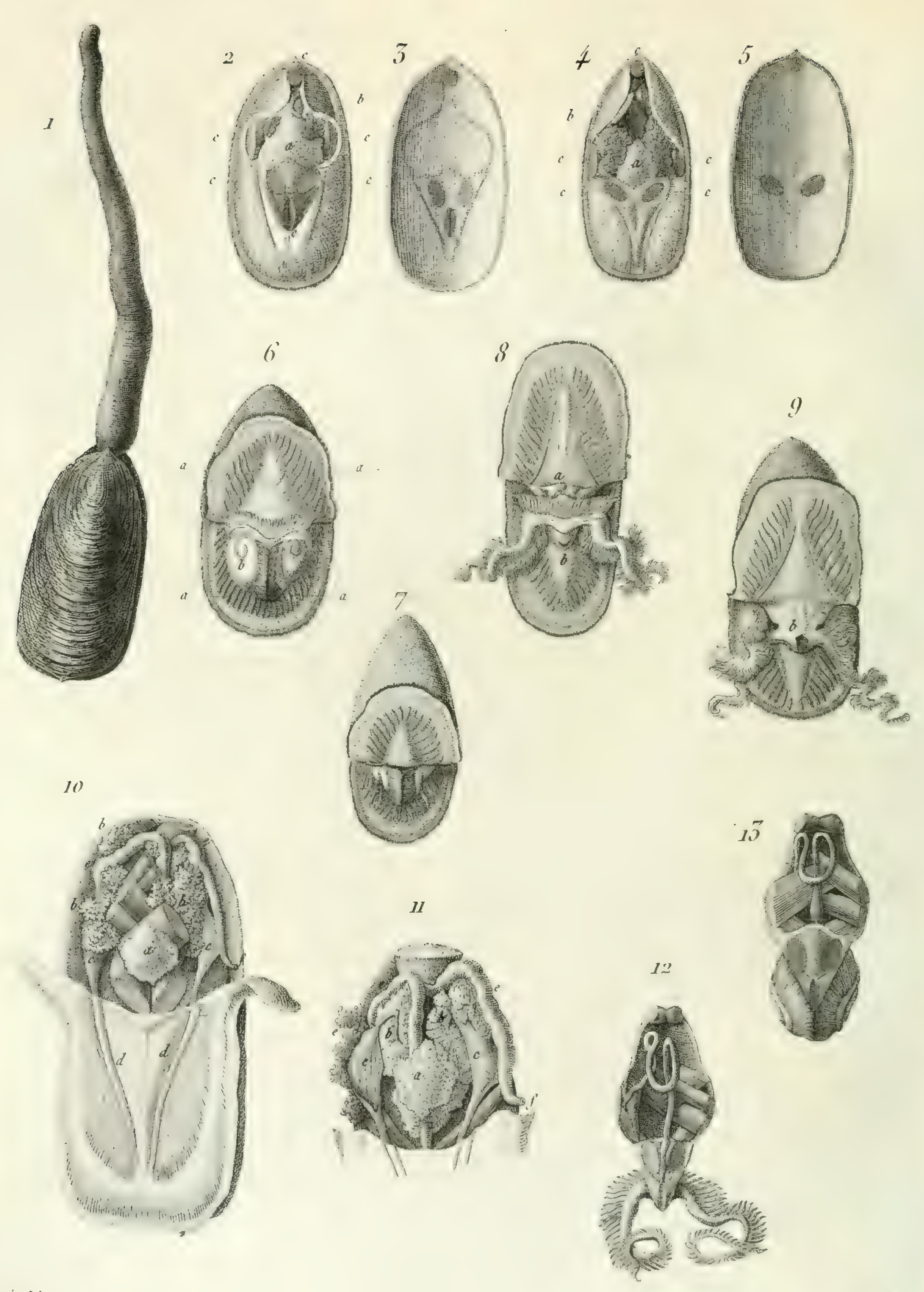
G. CUVIER.

CUVIER

XV	Mémoire, Janthina, Phasianella	1
XVI	– sur la Vivipare d'eau douce	1
XVII	– sur Limax et Helix	2
XVIII	– sur le Limnée et le Planorbe	1
XIX	– Buccinum undatum	1
XX	– Thetys	1
XXI	– sur les Acères ou Gastéropodes sans tentacules	1
XXII	– sur les Ascidies	3
XXIII	– sur les Anatifes et les Balanes	1

29 plates





Cuvier Del. Cloquet Sculp.

LINGULA ANATINA

MÉMOIRE

Sur l'animal de la Lingule (Lingula anatina lam.)

PAR G. CUVIER.

Il n'est pas de genre de testacés qui prouve mieux que ne fait celui des Lingules, la nécessité de connoître l'animal, et de ne pas se borner à la coquille, pour ranger convenablement ces mollusques dans une méthode naturelle.

En effet, les coquilles des Lingules, quoique d'une forme assez particulière, ne pouvoient faire soupçonner les grandes différences qui séparent leur animal des autres genres de sa classe; et tant qu'on n'a connu qu'elles, on les a ballottées arbitrairement de genre en genre.

Comme elles n'ont point de dents à leur charnière, on ne pouvoit deviner, en les voyant isolées, qu'elles étoient bivalves; et *Linnæus* qui n'en avoit vu qu'une, l'avoit placée parmi les patelles, sous le nom d'*unguis*, sous lequel elle paroît encore, quoiqu'avec doute, dans l'édition de Gmélin. *Rumphe*, et d'après lui *Favanne*, avoient pensé que ce pouvoit être le bouclier testacé de quelque limace. *Chemnitz* ayant eu occasion d'en voir les deux valves, jugea, je ne sais trop

pourquoi, qu'elle devoit passer dans le genre des jambonneaux, et la nomma *pinna unguis*. *Bruguière* est le premier auteur systématique qui ait su que ces deux valves sont naturellement attachées à un pédicule membraneux, comme celles des *térébratules* et des *anatifes*, et qui en ait fait en conséquence, dans les planches de l'Encyclopédie, un genre particulier, dont il ne donne point de description, parce que son voyage et sa mort l'empêchèrent de conduire jusque-là son dictionnaire d'Helminthologie. Mais le citoyen *Lamark* a adopté et caractérisé ce genre, et il restera d'autant plus sûrement, que l'animal, ainsi qu'on va le voir par ma description, diffère considérablement de tous ceux des bivalves ordinaires.

Il est assez singulier que les auteurs systématiques aient été si long-temps dans l'erreur au sujet de la *Lingule*, tandis que cette coquille étoit déja parfaitement représentée avec ses deux valves et son pédicule, dans Séba, *tome III*, *pl.* 16, n°. 4; mais l'indication que cet auteur en donne en peu de mots, comme d'une espèce particulière de conque anatifère, aura sans doute donné le change aux naturalistes.

Quoi qu'il en soit, l'échantillon possédé par Séba, et composé de deux individus, étant passé depuis dans le cabinet du Stadhouder, et delà au Muséum, le citoyen Lamark a bien voulu me permettre de disséquer l'un des deux individus.

J'en ai observé un autre, rapporté par Riche de la mer des Indes, et déposé dans le cabinet du citoyen Alexandre Brongniard : c'est d'après ces deux morceaux que j'ai fait la description suivante.

Les deux valves n'engrènent l'une avec l'autre par aucune dent; elles ne sont pas non plus attachées par un ligament

dorsal élastique, capable de les ouvrir, comme le sont celles des bivalves ordinaires; mais elles sont suspendues l'une et l'autre à un pédicule commun, semblable, pour la forme et la structure, à celui des anatifes; c'est-à-dire, d'une demi-mollesse, et revêtu d'une membrane cylindrique et circulairement fibreuse.

L'animal n'a donc point, comme la plupart des autres bivalves, la faculté d'ouvrir sa coquille en relâchant ses muscles intérieurs; mais il a un autre moyen qui consiste dans ses bras : lorsqu'il les fait sortir, il écarte avec eux les bords des valves comme avec des coins.

Si l'on enlève les deux valves, on voit qu'elles sont exactement doublées l'une et l'autre par les deux lobes du manteau, qui ont précisément le même contour qu'elles. Sur ce manteau sont différentes taches brunes et rudes, formées par les extrémités des muscles qui l'attachoient à la coquille, et qu'il a fallu couper pour l'en séparer : elles correspondent à des impressions musculaires qui restent à la face interne des valves. Entre ces taches, est un espace où le manteau est transparent, et laisse apercevoir le foie et quelques parties d'intestins : cette partie du manteau est adhérente au corps; mais tout son pourtour et toute sa moitié inférieure, c'est-à-dire, opposée au pédicule, sont libres, et cette moitié, en particulier, peut s'écarter de la partie correspondante de l'autre lobe.

Tout le bord du manteau est légèrement renflé en bourrelet, et garni tout autour de petits cils fins, courts, serrés et bien égaux.

La membrane elle-même est mince, demi-transparente, et parsemée de fibres blanchâtres et musculaires, destinées à contracter le manteau.

Lorsqu'on soulève cette partie libre de l'un des lobes, on aperçoit les branchies attachées aux surfaces internes des lobes, et les bras ou les tentacules situés entre eux.

Ces bras ou tentacules sont le seul organe par lequel l'animal puisse agir au-dehors, soit pour saisir sa nourriture, soit pour amener à lui de l'eau nouvelle lorsqu'il en a besoin, soit enfin pour écarter ce qui pourroit lui nuire.

Si, comme nous avons lieu de le croire, le pédicule n'est pas doué de contractions volontaires, ces bras peuvent encore procurer à l'animal quelque légère loco-motion. En les agitant avec plus ou moins de force, il peut éprouver de la part de l'eau assez de résistance pour se balancer de côté ou d'autre.

Mais ce sont des instrumens encore beaucoup plus délicats de toucher, ainsi qu'on va en juger : leur substance est charnue; leur forme, un cône comprimé très-allongé, environ vingt fois plus long que sa base n'est large; leur longueur est d'à peu près un tiers plus considérable que celle de la coquille; ils sont garnis à leur côté externe d'une série de petits filamens charnus, très-serrés et très-nombreux, ressemblans parfaitement à une frange, et devant être des tentacules très-sensibles.

Cette frange, arrivée à la base de chaque bras, se continue d'un côté du corps seulement, de manière à se réunir à la frange du bras opposé, et à ce que les deux séries n'en forment réellement qu'une.

Ces deux bras sont probablement organisés à l'intérieur comme ceux des *seiches*, et ils donnent à l'animal de la Lingule un certain rapport avec ces *céphalopodes;* mais nous n'avons pu en faire une anatomie plus profonde.

Lorsqu'ils sont dans l'état de repos, ils sont roulés en spirale, entre les parties libres du manteau, de manière qu'ils se touchent par leurs franges. Entre leurs bases d'un côté est située une proéminence charnue et conique, qui adhère au manteau de ce côté-là, et au sommet de laquelle est percée la bouche, qui n'est qu'une ouverture de grandeur médiocre, sans dents ni autres parties dures.

On voit qu'il n'y a aucune analogie entre ces organes et le pied toujours unique des autres bivalves, pied d'ailleurs toujours situé vis-à-vis le ventre, au-devant de la bouche, mais jamais à ses côtés; pied enfin qui n'est jamais garni de tentacules.

Les branchies des Lingules ne diffèrent pas moins de celles des autres bivalves. On sait que dans ces dernières, ces organes sont toujours quatre feuillets, placés, en dedans du manteau, aux deux côtés du pied lorsqu'il existe, et dans lesquels les vaisseaux sont disposés en dents de peigne.

Ici on ne trouve rien de pareil; mais les branchies sont adhérentes au manteau même, ou plutôt en font partie. On voit sur chacune de ces parties libres deux vaisseaux artériels venant de l'intérieur du corps, et formant l'un avec l'autre une figure de *V*. Chacun d'eux donne de son bord externe des vaisseaux tout parallèles, qui forment une belle figure de peigne sur la surface interne du lobe; dans les intervalles des premiers, il en revient d'autres qui entrent dans un vaisseau veineux parallèle au vaisseau artériel. Les deux vaisseaux veineux du même côté, c'est-à-dire, celui d'un lobe, et celui qui lui est opposé dans l'autre lobe, entrent dans le cœur de ce côté-là.

Nous verrons tout-à-l'heure qu'il y a deux cœurs.

On pourroit tout au plus trouver une analogie légère entre cette forme de branchies et celle des patelles, des oscabrions, et de mes phillidies, qui sont en quelque sorte aux patelles ce que les *limax* sont aux *helix;* mais dans ces animaux il y a, au lieu de simples vaisseaux, de petites lames saillantes, et d'ailleurs leur manteau n'étant que d'une seule pièce, il n'y a qu'un seul cordon de ces lames, tandis qu'ici il y a quatre rangs de vaisseaux.

Telles sont les choses qu'on aperçoit dans les Lingules, sans faire aucune incision. Ouvrons à présent l'intérieur de leur corps, et, pour cet effet, enlevons le manteau et ses appartenances.

Cet intérieur est rempli par les muscles et les principaux viscères, qui s'entrelacent les uns dans les autres, chose également presque particulière à cet animal. Ce qui l'est encore plus, c'est l'obliquité d'une partie des muscles qui réunissent les deux coquilles. Dans les bivalves ordinaires, ils sont perpendiculaires d'une valve à l'autre, et ne peuvent que rapprocher ces valves dans cette direction; et comme elles sont articulées par ginglyme, elles ne peuvent en effet en prendre d'autre : mais dans la Lingule, où elles sont simplement adhérentes à un pédicule mou, elles pouvoient encore glisser l'une sur l'autre; c'est ce que produisent les muscles de cet animal. Ils se croisent obliquement; les uns se portent de droite à gauche, les autres de gauche à droite, en passant d'une valve à l'autre et en descendant en dehors. Un coup d'œil sur la figure suffit pour faire juger que ces muscles agissant ensemble, doivent fermer les coquilles, et qu'en agissant séparément, il y en a assez pour les faire glisser dans toutes sortes de directions.

Il y en a aussi un près de la charnière, et deux vers le milieu de la longueur des coquilles, qui vont directement d'une coquille à l'autre, et qui n'ont d'autre usage que de les rapprocher.

Le canal intestinal est un tube simple qui n'a point de renflement apparent, et qui, par conséquent, ne se divise pas en estomac, et en intestins grêles et gros. C'est encore là une grande différence entre ce genre et les autres bivalves, qui ont toujours au moins un estomac large, et d'une surface très-inégale. Le tube intestinal de la Lingule, se rend d'abord directement vers les sommets des valves; il fait un repli, et, après être un peu revenu sur lui-même, fait un arc de cercle, un second repli, et se porte sur le côté, où il s'ouvre au-dehors en faisant une petite saillie en cône tronqué entre les deux lobes du manteau.

Tout l'intervalle restant entre les muscles et autour de l'intestin est rempli par deux espèces de substances glanduleuses; l'une, d'un vert blanchâtre, du moins dans les individus qui ont macéré long-temps dans l'esprit-de-vin, forme une masse ronde, assez compacte, de chaque côté de l'œsophage; elle nous a paru communiquer avec lui par de petits canaux : et nous croyons, sans oser l'affirmer, qu'elle tient lieu de glandes salivaires.

L'autre substance glanduleuse se divise en beaucoup de lobes et de lobules, qui forment comme des grappes; elle entoure la première et remplit tous les intervalles des muscles, des cœurs et de l'intestin; sa couleur est un jaune orangé, beaucoup de vaisseaux sanguins la parcourent; et quoique nous n'ayons pas vu ses vaisseaux excréteurs, nous ne doutons pas que ce ne soit le foie.

Les cœurs occupent les deux côtés du corps, sur la racine de chacun des vaisseaux qui forment les *V* des branchies; ces cœurs sont très-comprimés, et d'une figure à peu près demi-elliptique. Leur grandeur est assez considérable, à proportion du reste du corps; en les ouvrant, on y remarque des rides ou des colonnes charnues, dont la direction est longitudinale, et cette face interne est teinte d'un violet noirâtre. Un gros vaisseau communique des deux branchies d'un côté, dans le cœur correspondant; et quoique nous n'ayons pu bien reconnoître les valvules, l'analogie des autres mollusques ne nous laisse pas douter que le sang n'aille de la branchie dans le cœur.

Ce nombre et cette position des cœurs sont encore absolument particuliers à la Lingule; les *céphalopodes* en ont trois, comme on sait; les *gastéropodes* un, et les bivalves aussi un, si on excepte les *arches*, où le cœur est partagé en deux à cause de la partie rentrante de la coquille. Ici ce nombre de deux est indépendant de toute figure de la coquille; ce n'est pas une légère déviation d'un type commun, mais c'est une structure faite sur un plan neuf, et dont les parties sont intimement liées : la position des branchies exigeoit celle des cœurs.

C'est dans le foie que se distribuent d'abord les principales branches qui sortent des cœurs.

Le cerveau m'a paru être quelques ganglions qui se font apercevoir vers l'espèce de col ou d'étranglement situé à la base des bras; mais il n'a pas été possible de suivre les nerfs, en examinant les autres viscères, et il faudra attendre l'occasion de disséquer un troisième individu de Lingule, pour les décrire.

Il n'y a point d'yeux, ni, à ce qu'il paroît, d'autres organes des sens que celui du toucher : la bouche ne contient aucune langue ni aucune dent; c'est un simple commencement d'œsophage, comme dans les acéphales ordinaires.

Nous n'avons rien vu qui nous ait paru se rapporter à la génération, et nous jugeons d'après cela que les Lingules se multiplient comme les autres bivalves, sans avoir besoin d'accouplement; qu'elles n'ont par conséquent aucun organe mâle; et que si nous ne leur avons pas trouvé l'organe femelle, c'est que les individus que nous avons disséqués, n'avoient pas été pris dans une saison où les œufs fussent assez développés pour être visibles.

Cette structure de la Lingule paroîtra sans doute assez différente de celle des bivalves ordinaires, pour justifier l'établissement, dans la classe des mollusques, d'une quatrième famille, qui sera caractérisée par l'absence de tête et de pied, par les deux bras charnus et ciliés qui entourent la bouche, et par la position et la forme des branchies. En effet, soit qu'on adopte la méthode de M. Poli ou la mienne, méthodes qui reviennent à la même quant au fond, on ne peut y placer la Lingule sans faire entorse aux caractères. Il est vrai que dans la division du citoyen Lamark, elle entre tout simplement dans les *mollusques acéphalés ;* mais l'énorme distance qui la sépare des autres genres, est une raison suffisante pour un peu ajouter au caractère d'ordre de ceux-ci, afin qu'elle n'y entre plus.

Il suffit de jeter les yeux sur la figure que Müller a donnée de l'animal de son *patella anomala ,* pour voir qu'il ressemble à la Lingule par ses bras ciliés et en spirale ; et quoique nous ne l'avons pas vu, nous ne doutons pas qu'il n'appartienne

à la même famille : c'est ce qui nous a porté à en faire le genre *orbicule*, qui a été adopté par le citoyen Lamark.

Quant aux térébratules, nous avons eu d'abord quelque incertitude; leur pédicule indiquoit bien quelque affinité; la description que Linnæus donne de l'animal des *anomies*, description qui se rapporte sans doute à l'une des espèces d'anomies dont Müller et Bruguières ont fait depuis leurs térébratules, sembloit confirmer cet indice; ces *bras ciliés*, *linéaires*, *avancés*, *alternes avec les valves*, *plus longs que le corps*, paroissoient annoncer beaucoup de ressemblance.

Mais, d'un autre côté, on trouve dans le dernier voyage de la Peyrouse, une description et une figure de l'animal de la térébratule par Lamanon, obscure, et même à coup sûr fausse en quelque point, mais accompagnée d'une figure passablement dessinée, d'après laquelle il sembleroit que ce coquillage a des branchies semblables, quant au fond, à celles des bivalves ordinaires, quoique soutenues par des osselets, mais manquant de bras ciliés.

Heureusement une troisième description, celle de Walch, dans le *Natur-forscher*, III, 80, quoique faite sur un individu desséché, suffit pour lever tout embarras. On y voit bien que les deux parties que Lamanon et Walch lui-même ont prises pour des branchies, sont précisément des bras charnus et garnis de franges libres comme ceux de nos Lingules; seulement ils ne paroissent pas roulés en spirale. Le petit lobe du milieu, que Linnæus avoit appelé *ligula*, n'est qu'une apparence produite par les franges de la base des bras qui reviennent sur elle-même : ce que Walch nomme, je ne sais pourquoi, la *langue*, n'est que le corps ou l'abdomen; et les vraies branchies seront restées adhérentes au manteau, sans que Lamanon ni Walch les aient aperçues.

Ainsi, quoique nous n'ayons pas encore vu par nous-même l'animal des térébratules, il ne nous reste cependant aucun doute, d'après les réflexions précédentes, qu'il ne doive entrer dans le même ordre que ceux des *lingules* et des orbicules.

Explication des Figures.

Fig. 1. La Lingule entière avec sa coquille et son pédicule.

Fig 2. Un côté du manteau, lorsqu'on a enlevé la coquille.

a. Portion des glandes salivaires, vue au travers du manteau. *b.* Portion du foie, vue de même. *cccc.* Diverses extrémités musculaires.

Fig. 3. L'intérieur de la valve qui couvroit ce côté du manteau.

Fig. 4. Le côté opposé du manteau.

Les mêmes lettres signifient les mêmes choses.

Fig. 5. L'intérieur de la valve qui couvroit ce second côté du manteau. On y voit, ainsi qu'à la *fig.* 3, les empreintes des muscles.

Fig. 6. La Lingule dans la position de la *fig.* 4. Un des lobes du manteau soulevé.

aa. Les branchies. *bb.* Les bras roulés en spirale, avec leurs franges.

Fig. 7. La Lingule du côté opposé, l'autre lobe du manteau relevé.

Fig. 8. La position de la *fig.* 6; le manteau encore plus relevé, pour montrer ce que je crois être le cerveau, *a.* Les bras écartés pour montrer la bouche, *b.*

Fig. 9. Le côté opposé. La bouche *b* fendue, pour montrer le commencement de l'œsophage.

Fig. 10. La position des *fig.* 4 et 6. La partie du manteau qui couvroit les viscères, enlevée.

a. Glande salivaire.

bb. Portions de foie.

cc. Les cœurs.

dd. Les vaisseaux principaux des branchies vus au travers du manteau.

ee. Portion d'intestin.

f. Anus.

Fig. 11. La même partie, où les cœurs sont mieux à découvert, et où l'un d'eux est ouvert.

Les mêmes lettres ont les mêmes significations.

Fig. 12 et 13. Tout le manteau, les glandes et les cœurs enlevés, on voit à nu tout le canal intestinal et les principaux muscles.

en deux portions égales. Les nageoires, qui vers la gauche sont d'un noir uniforme, sont, à leur côté opposé, variées de noir et de grisâtre : le nombre de leurs rayons est détaillé dans le tableau suivant :

D. 65. *P.* o. *V.* 5. *A.* 53. *C.* 18.

J'ai pêché l'achire barbu dans la mer Rouge, à quelques lieues de Suez : il faut qu'il y soit rare, les pêcheurs de cette contrée ne lui connoissant point dans leur langue de nom spécifique. Il se trouve aussi dans la mer des Indes. Gronou dit que celui dont il a fait mention, avoit été envoyé de l'île d'Amboine à Seba.

J'ai trouvé dans les manuscrits de Commerçon le dessin d'un achire qui se rapproche beaucoup de cette espèce : ses nageoires sont tachetées de même : on y retrouve jusqu'à ces taches grêles dont le centre est remarquable par un point noir. Mais cependant l'achire de Commerçon diffère de l'espèce que je viens de décrire par quelques différences dans les proportions du corps (l'achire de Commerçon étant proportionnellement plus allongé), par l'absence des filamens dont la partie antérieure de la tête est bordée, et sur-tout par de nombreuses marbrures d'une teinte plus claire.

Nous ne savons si ce dessin de Commerçon constate une nouvelle espèce, ou si seulement il appartient, comme variété, à celle dont je viens de donner la description.

NOTA. *L'Achire barbu est ici figuré comme s'il avoit les yeux à gauche : cette erreur provient de ce qu'on a omis de le graver au miroir; il ne faut alors considérer cette gravure que comme une contre-épreuve du dessin.*

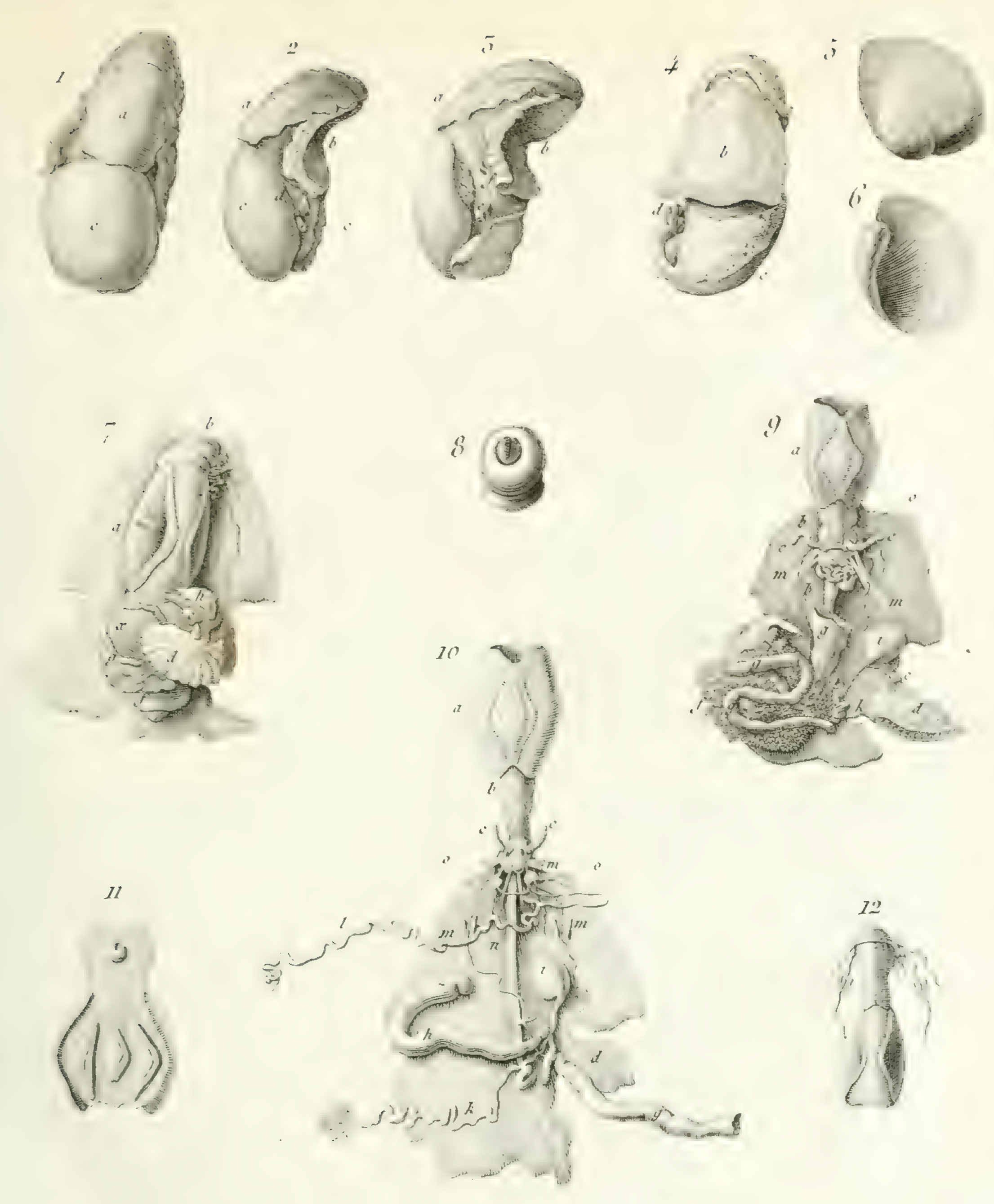
MÉMOIRE

Sur le Bulla aperta, Lin., *Bullæa* de Lamarck.

PAR G. CUVIER.

Le citoyen Lamarck a fait, avec raison, des genres séparés de ceux des coquillages univalves dont la coquille est tellement cachée dans les chairs, qu'on ne l'aperçoit point au-dehors. C'est le même principe qui avoit guidé Linnæus, lorsqu'il avoit placé, parmi les mollusques nus, l'*aplysia*, et même les *seiches* et les *limaces;* car les limaces ont dans les chairs de leur dos une véritable coquille, à la vérité très-petite et très-mince, mais cependant de la même substance et du même tissu que les coquilles ordinaires. La lame cornée qui est dans l'épaisseur du manteau de l'aplysia, n'est autre chose qu'une coquille si mince, qu'elle en est flexible : de là à l'épée du calmar, il n'y a qu'un pas; et l'os de la seiche lui-même, ainsi que nous le verrons à son article, ne diffère pas autant qu'on pourroit le croire, des coquilles communes.

Mais si ces parties ont, aux yeux de l'homme habitué aux rapprochemens de l'anatomie comparée, des rapports essen-



BULLŒA APERTA. *Lam.*

Cuvier del. *Cloquet sculp.*

tiels avec les vraies coquilles, elles ont assez de différences extérieures, pour qu'un conchiologiste vulgaire, avec ses définitions arbitraires, puisse long-temps disputer contre cette analogie.

L'espèce dont nous parlons aujourd'hui ne prête pas même à cette difficulté. Sa coquille est si bien reconnue pour en être une, qu'on l'a de tout temps rangée comme telle dans les collections ; et cependant elle est si bien masquée, qu'il est impossible de la voir par-dehors. Deux autres genres dont nous parlerons par la suite ; savoir, le *Sigaret* d'Adanson et de Lamarck (*Helix haliotoïdea*, Lin.), et la *Dolabelle* du citoyen Lamarck, ont de même des coquilles bien caractérisées, mais absolument cachées au-dehors, et achèvent de prouver que des nuances légères conduisent des mollusques nus aux mollusques testacés, et que ces deux états ne doivent point servir de base à de grandes divisions, mais seulement à des distinctions génériques.

Au fond, si on examine bien les coquilles, même les plus apparentes, on voit bientôt qu'elles ne s'éloignent de celle-ci que par un peu moins d'épaisseur dans leur épiderme. Toute coquille naît dans l'épaisseur des tégumens ; elle se forme par couches, absolument comme le tissu muqueux de Malpighi, entre le véritable derme et l'épiderme : tant qu'elle tient à l'animal vivant, on voit que le manteau n'est pas simplement dessous comme le premier feuillet d'un livre est sous la couverture, mais qu'il part des bords du manteau une membrane qui s'attache aux bords de la coquille, et qui, se repliant sur elle, la recouvre entièrement.

Dans la plupart des coquilles, cette membrane est très-mince et d'une nature sèche ; elle s'use et se détruit sur les

endroits les plus bombés, et c'est ce qui a empêché d'y donner assez d'attention. Les genres qui nous occupent ne diffèrent des autres que parce que cette membrane y est plus épaisse, plus charnue, et qu'elle ne se détruit pas si aisément.

L'espèce actuelle est fort commune dans la Manche; elle nous a été fournie assez abondamment par le citoyen Homberg, dont nous aurons si souvent occasion de rappeler le zèle pour les sciences : elle paroît se trouver aussi dans la Méditerranée, car Janus Plancus donne une description et une figure reconnoissable de l'animal, sous le nom bizarre d'*Amande de mer*.

On est donc étonné de trouver dans Gmélin que c'est une espèce rare, originaire du Cap : mais comme cette coquille est extrêmement mince et fragile, elle est rare en effet dans les cabinets, parce qu'on ne la trouve guère entière sur les bords de la mer; et les marchands, pour ajouter à son prix, auront supposé qu'elle vient de loin.

a. *Description de l'extérieur.*

Vue extérieurement, la *Bullée* présente un corps oblong, d'environ un $\frac{1}{2}$ pouce de longueur sur $\frac{3}{4}$ de largeur. Ce corps est un peu plus étroit en avant qu'en arrière; il se trouve divisé transversalement en deux parties. La postérieure répond à la coquille; et quoiqu'on ne voie point celle-ci, ses formes s'accusent un peu au travers de leurs enveloppes. La partie antérieure est revêtue de deux pièces charnues; une supérieure, bombée, qui recouvre la partie du corps qui ne peut rentrer sous la coquille; et l'autre inférieure, plate et quelquefois concave, qui est le pied. Sous la coquille est une autre pièce charnue et plate, qui sert de continuation au

pied, mais qui en est séparée par un sillon transversal. Un autre sillon longitudinal, très-large, règne tout le long du côté droit du corps. A son extrémité est l'orifice de la verge ; vers le milieu on voit un creux qui s'enfonce sous la coquille et dans lequel sont les branchies : sous ce creux, dans le sillon, sont, en avant, l'orifice de l'oviductus, et, en arrière, l'anus, qui est un petit tube saillant. Une rainure étroite et profonde réunit, comme dans l'*aplysia*, l'orifice de l'anus à celui de la verge.

La bouche est située en avant entre le pied et le bouclier charnu supérieur, qui lui forment chacun une espèce de lèvre. Il n'a été possible d'apercevoir dans l'animal mort, ni tentacules, ni rien qui en tienne lieu ; et l'anatomie n'en ayant point montré à l'extérieur, il y a lieu de croire que cette espèce en est dépourvue.

Pour obtenir la coquille, il faut fendre la peau étendue sur elle, à la partie postérieure du corps ; on voit alors qu'elle est enfermée dans une gaîne semblable à elle, et qu'elle recouvre, comme à l'ordinaire, les principaux viscères, et sur-tout le foie : mais, ce qui lui est particulier, elle n'a point de muscles qui l'attachent au corps ; et, en effet, elle est si mince, que le moindre effort de muscles n'auroit pu manquer de la briser.

Cette coquille est arrondie ; un léger repli ou commencement de contour montre seul qu'elle appartient aux coquilles en spirale. Son ouverture est presque aussi large qu'elle-même, et d'un ovale presque circulaire ; elle est transparente, et l'on y voit des stries, indices ordinaires de ses accroissemens successifs.

b. *Position des viscères.*

Lorsqu'on l'a enlevée, on trouve, dessous, les branchies, faites et placées absolument comme dans l'*aplysia*, donnant de même une veine qui aboutit à l'oreillette du cœur, et celui-ci fournissant de même ses vaisseaux aux parties.

Sous les branchies, et dans la partie que recouvre la coquille, sont le foie, le testicule, et l'ovaire avec ses apartenances. Le canal intestinal fait ses contours entre les lobes du foie.

Sous le disque charnu qui précède la coquille est l'estomac, ou l'énorme gésier, qui occupe à lui seul près de la moitié du corps; et sous ce gésier sont les replis de la verge.

c. *Organes de la digestion.*

L'œsophage n'est pas considérable à son origine, et sur sa paroi inférieure est située la langue, qui est un tubercule arrondi, garni de deux amas de dents crochues, semblables à celles des cardes à carder, qui se meuvent par un mouvement ondulatoire, et attirent ainsi les alimens dans le gésier. C'est toujours le même mécanisme que dans les autres molusques univalves.

L'œsophage peut se dérouler en dehors, de manière que cette langue sortant de la bouche fait l'office de dents pour saisir les petits objets. Deux paires de muscles servent ensuite à le faire rentrer; l'une inférieure, plus petite; l'autre latérale, plus longue, et s'attachant beaucoup plus loin.

Le gésier est la partie la plus remarquable de la Bullée. Il est composé de trois pièces osseuses, réunies ensemble

par une membrane musculaire extrêmement épaisse. Deux de ces pièces sont latérales. Leur forme est un triangle isocèle obtus angle ; la base est inférieure, et l'angle obtus supérieur. Leur face externe est notablement concave. La troisième pièce forme le plancher inférieur du gésier ; elle est un peu plus petite que les deux autres, également concave en dehors, et d'une forme rhomboïdale. Ces trois pièces ont leur face interne convexe, et très-dure : elles doivent être des instrumens très-puissans de trituration.

Le citoyen Draparnaud, professeur à Montpellier, ayant disséqué le *Bulla lignaria*, y a reconnu un gésier armé comme celui-ci de trois pièces osseuses, mais d'une forme un peu différente, et absolument pareille aux figures que l'on a données du tricla ou gioënia, de façon qu'il ne doute pas que ce prétendu testacé ne soit tout simplement l'estomac de ce *Bulla lignaria*. Si ceux qui ont décrit le gioënia avoient eu l'estomac de notre *Bulla aperta*, ils auroient pu faire une seconde espèce de leur prétendu genre ; car, aux proportions près, les pièces osseuses y sont disposées comme dans la *lignaria*.

Le gésier est suivi par une partie du canal intestinal encore assez dilatée pour être appelée un deuxième estomac, mais qui est purement membraneuse ; ce n'est qu'après qu'il a pris la dimension qu'il conserve dans le reste de sa longueur, que le canal reçoit la bile. J'ai cru remarquer plusieurs ouvertures destinées pour cela. Ce canal fait ensuite quatre replis, tous entre les lobes du foie, et aboutit à l'anus.

Le foie n'a rien de particulier.

d. *Système nerveux.*

Il n'y a point de cerveau proprement dit au-dessus de l'œsophage, mais seulement un filet transverse qui unit deux ganglions situés à ses côtés ; ils sont également unis en dessous, et c'est d'eux que partent tous les nerfs. Ils en fournissent un assez grand nombre, dont la plupart s'enfoncent dans les parties voisines de l'enveloppe du corps et dans le pied. Il y en a deux qui descendent le long de la partie inférieure de l'œsophage, et qui s'y insèrent en entier ; et deux autres plus grands, qui, après avoir percé chacun de son côté le muscle latéral de l'œsophage, se portent à la partie postérieure du corps : celui du côté gauche, arrivé sous la coquille, forme un ganglion d'où partent les nerfs des viscères ; celui du côté droit paroît se perdre vers les contours de l'orifice de l'oviductus.

e. *Organes de la génération.*

Les organes des deux sexes sont absolument séparés, et même la verge n'a aucune communication intérieure avec le testicule. Si la semence est versée par la verge d'un des individus dans le vagin de l'autre, elle ne peut arriver à cette verge que par la rainure qui joint extérieurement les orifices des deux sexes. Je développe dans l'article de l'*Aplysia* les conséquences qui me paroissent dériver de cette séparation.

La verge est très-longue ; elle se replie en dedans sous la partie antérieure de l'œsophage. L'oviductus ne se joint pas au testicule, et ne le traverse pas comme dans beaucoup d'autres espèces, mais il arrive séparément vers leur orifice

extérieur. L'ovaire est caché dans l'épaisseur du foie. L'oviductus, assez long et replié, se rétrécit près de sa fin, et reçoit, un peu avant, un petit tube aveugle dont j'ignore la nature, mais qui est sans doute analogue à ceux que je décris plus amplement dans l'article du *Limaçon des vignes*. Il y a aussi, outre un gros sac de la pourpre, un autre petit intestin aveugle, dont l'issue est commune avec l'oviductus et le testicule, et dont j'ignore aussi l'usage, à moins qu'il ne contienne, dans le temps de l'amour, quelque dard analogue à celui du limaçon.

Le testicule est long, en forme de ruban, et se contourne autour du foie en-dessous.

Explication des figures. (*Pl.* XII).

Fig. 1. Le *Bullaea* entier, vu par le dos.

Fig. 2. Le même, vu par le côté droit.

Fig. 3. Le même, du même côté, où l'on a écarté la plaque charnue ventrale de la dorsale, pour mieux montrer ce qui est entre elles.

Fig. 4. Le même, vu par dessous.

Dans toutes ces figures,

a. Est la plaque charnue qui recouvre le devant du corps. *b.* Celle qui tient lieu de pied. *c.* La partie qui contient la coquille. *d.* Une partie des branchies. *e.* L'anus. *f.* L'orifice commun du testicule et de l'oviductus.

Fig. 5. La coquille, vue en position naturelle.

Fig. 6. La même, vue par sa face concave.

Fig. 7, 9 et 10. Représentent l'animal ouvert et plus ou moins disséqué. Les viscères sont à leur place naturelle en fig. 7. L'estomac est détaché de l'intestin et rejeté en avant en fig. 9, où les branchies et le cœur sont aussi rejetés sur le côté. Enfin, en fig. 10, on a enlevé le foie et développé les organes de la génération.

Dans toutes ces figures ,

a. Est l'estomac. *b.* L'œsophage. *c.* Les glandes salivaires. *d.* Les branchies. *e.* Le cœur. *f.* Le foie. *g.* L'intestin. *h.* Le testicule. *i.* Le sac de la pourpre. *k.* L'oviductus. *l.* La verge. *mm.* Les muscles latéraux de l'œsophage. *n.* Le muscle longitudinal qui retire toute la tête. *oo.* Les ganglions latéraux. On n'a point mis de lettres aux branches du système nerveux, mais on les distinguera aisément.

Fig. 8. Est la langue très-grossie.

Fig. 11. L'œsophage et l'estomac ouverts.

Fig. 12. Les mêmes, fermés, avec partie du système nerveux.

pour vous faire sentir l'importance du don que vous a fait le citoyen Geoffroy, et le mérite de l'empressement qu'il a mis à vous le faire. Nous ne doutons point que vous ne jugiez, ainsi que nous, qu'aucun voyageur, depuis le célèbre Dombey, n'a donné à vos collections un accroissement aussi considérable.

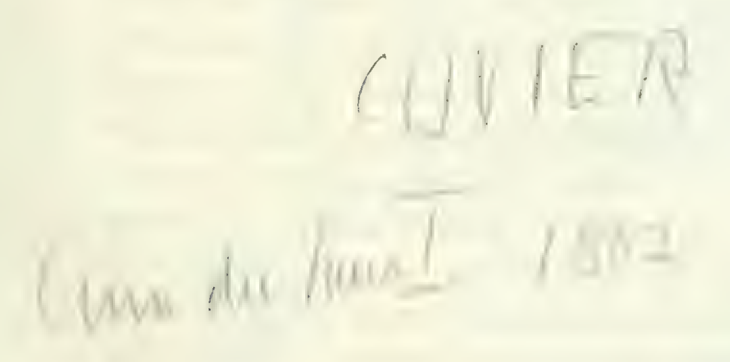
Fait au Muséum d'histoire naturelle, ce 19 fructidor an 10.

Signé, G. Cuvier, Lamarck, et B. G. E. L. Lacépède.

L'assemblée des professeurs approuve le rapport de ses commissaires, en adopte les conclusions, et en arrête l'envoi au ministre de l'intérieur.

Pour extrait conforme.

Signé, Desfontaines, *directeur*, et A. Brongniart, *secrétaire*.



MÉMOIRE

Sur le Clio Borealis.

PAR G. CUVIER.

La mer du Nord, qui nous étonne par sa fécondité en êtres animés, lorsque nous la comparons avec les terres des mêmes latitudes, produit entre autres, avec une abondance extraordinaire, un petit mollusque, d'une forme assez particulière, dont nous allons nous occuper dans ce mémoire. Dans les temps calmes, l'eau semble en fourmiller ; ils viennent en foule à la surface comme pour respirer un instant, mais à peine l'ont-ils touchée, qu'ils se précipitent de nouveau vers le fond. La mer en est tellement remplie dans certaines saisons, que les baleines, ces autres habitans de l'Océan glacial, ne peuvent, pour ainsi dire, ouvrir la bouche sans y engouffrer des milliers de ces petits mollusques ; et quoique ces baleines mangent aussi des méduses et d'autres petits animaux marins, l'espèce dont nous parlons surpasse tellement les autres en quantité, que les matelots anglais lui ont donné plus particulièrement le nom de *pâture de la baleine.*

Le chirurgien hambourgeois, *Fréderic Martens*, est le



CLIO BOREALIS

Cuvier Del. Coquet Sculp.



premier qui en ait parlé, et qui en ait donné une figure dans son voyage au Spitzberg et au Groënland. Sa notice fut, à la vérité, long-temps négligée par les naturalistes : Linnæus n'en parla point même dans sa dixième édition ; mais ayant adopté, dans sa douzième, le genre *Clio*, établi par Brown dans l'*Histoire naturelle de la Jamaïque*, il crut devoir y rapporter par conjecture l'animal de *Martens*, et il en parla de cette manière, en note, sous l'une des espèces de Brown.

Cependant il était facile de voir qu'il s'agissait d'animaux assez différens ; les Clio de Brown avaient des fourreaux de diverses formes, dans lesquels leur corps était attaché, et Linnæus remarquait lui-même qu'on n'en voyait aucun dans l'animal de *Martens*.

Pallas ayant reçu, quelque temps après, ce dernier de la mer du Nord, le décrivit extérieurement sous le nom de *Clione borealis*, et cette espèce s'étant trouvée par-là, de toutes, la mieux connue, elle est devenue dès-lors le type du genre.

Otton Fréderic Fabricius la prit par erreur pour la même que le *Clio retusa* de Linnæus, qui était une des espèces de Brown, et lui appliqua ce nom ; et M. Gmélin adoptant cette erreur, et y ajoutant comme à son ordinaire, laissa le synonyme de Brown avec la description de Fabricius sous ce nom de *Clio retusa*, plaça séparément celle de Pallas sous celui de *Borealis*, comme si elle eût appartenu à une autre espèce ; et en fit encore une troisième du *Clio limacina* de Phips, qui n'est toujours que l'animal de Martens, cette *pâture des baleines*, et par conséquent que le *Clio borealis*.

Ce même M. Gmélin demande, à la fin de son énumération des Clio, si le mollusque décrit par La Martinière (*Journal de phys.* 1787, novembre, pag. 366, *Pl.* II, nº 15), n'est pas une espèce de ce genre. Un coup d'œil suffit pour faire voir que c'est un *Scyllaea;* mais La Martinière paraît réellement avoir décrit et grossièrement figuré un Clio, (même année, octobre, pag. 207, *Pl.* II).

Bruguière a commencé à éclaircir ce chaos; il n'a laissé dans le genre Clio que le Borealis, et une espèce nouvelle découverte par lui; et il a renvoyé aux *Testacés* les espèces de Brown, qui sont pourvues d'étuis, promettant qu'il en traiteroit au genre *Fissurelle.*

Comme il est mort avant d'avoir fait ce genre, nous ne savons pas ce qu'il en auroit dit; mais s'il avoit en vue de placer dans ses fissurelles les patelles à sommet percé, auxquelles le citoyen Lamarck donne aujourd'hui ce nom, on ne voit guère comment il pouvoit y placer aussi ces *Clio.* Bruguière annonce encore que La Martinière ayant observé un des Clio de Brown, il s'étoit assuré qu'il étoit du même genre que l'*Anomia tridentata* de Forskaehl, nommée depuis *hyale* par le citoyen Lamarck. Aucun écrit de La Martinière n'a été publié à ce sujet; et comme il a péri avec La Peyrouse, nous ne pouvons savoir sur quoi il s'appuyoit; mais, à en juger sur les apparences, son opinion avoit bien peu de fondement.

Il est toujours résulté que, d'après les changemens faits par Pallas et Bruguière, le genre Clio ne se trouve plus comprendre aucune des espèces qu'y plaçoit son fondateur Brown, et qu'une espèce étrangère, qui n'y étoit entrée d'abord que par tolérance, et sur une simple conjecture de Linnæus, a fini

par en expulser toutes les autres, sans qu'on sache encore bien où celles-ci doivent aller; ce qui est peut-être la faute la plus fâcheuse qu'on puisse faire en nomenclature.

On juge aisément qu'avec des idées si peu arrêtées sur ce genre, et des connoissances si superficielles de ses espèces, on devoit être embarrassé sur la place qu'il devoit occuper dans l'ordre naturel, et sur ses véritables rapports avec les autres genres.

Une certaine ressemblance extérieure, et ce sac que l'on prétendoit recevoir son corps, me l'avoient fait rapprocher des sèches; mais il me restoit trop d'incertitude, pour que je ne desirasse pas d'observer et de disséquer moi-même cet animal.

Je m'adressai à mon célèbre et savant ami, M. Fabricius, que son séjour à Kiel, et ses relations avec les pays plus au nord, mettoient à même de me satisfaire; il s'adressa lui-même à M. Vahl, célèbre botaniste de Copenhague, qui s'est aussi beaucoup occupé des mollusques et des vers, et qui en possède une belle collection. Ce dernier étant venu à Paris peu de temps après, m'apporta un individu de *Clio* parfaitement conservé, et j'eus la satisfaction d'y faire toutes les observations anatomiques nécessaires pour en prendre une notion exacte.

Cette anatomie auroit été plus détaillée, si j'avois eu un plus grand nombre de *Clio*; mais si on considère la difficulté de tout voir dans un seul individu et de si petite dimension, j'espère qu'on me saura encore quelque gré des précautions que j'ai prises pour décrire et pour conserver tant de parties.

Le *Clio borealis* a environ trois centimètres de longueur

sur douze millimètres de largeur. Son corps est oblong, un peu aplati, se terminant en pointe postérieurement, et se rétrécissant en avant en une espèce de cou, qui le distingue de la tête.

Il n'y a rien qui ressemble au sac ouvert des sèches : l'enveloppe commune est, à la vérité, beaucoup plus ample que la masse des viscères ; mais elle n'a point d'autre ouverture que celles de la bouche, de l'anus, et des organes de la génération.

Il n'y a point non plus de disque propre à ramper comme dans les limaces, ni de sillon propre à s'attacher comme dans les scyllées ; et les bras et les cotylédons des sèches manquant aussi, il est clair que le Clio doit toujours flotter dans l'eau quand il n'est pas couché au fond.

La tête, placée à l'extrémité antérieure du corps, est divisée par un sillon en deux tubercules sphériques, percés chacun d'un trou ou d'un ombilic, dans lequel se retire un petit tentacule conique.

A la jonction du corps et de la tête, sont attachées deux pièces membraneuses, ovales, pointues, et que l'on a comparées à des ailes ; l'animal les meut, dit-on, fréquemment, et s'en sert comme de nageoires, pour se porter d'un lieu à un autre. Il n'est pas moins certain qu'elles lui tiennent lieu de branchies. Leurs faces, vues au microscope, présentent un réseau de vaisseaux si régulier, si serré, et si fin, qu'il n'est pas possible de douter de cette destination : leur connexion avec les vaisseaux intérieurs et le cœur, confirme d'ailleurs cette idée.

La bouche est entre les bases des deux tubercules de la tête, et celles des branchies : elle est entourée de deux ten-

tacules triangulaires, qui forment eux-mêmes comme deux petites ailes entre les deux grandes. L'ouverture de la bouche a trois angles comme la plaie qu'aurait faite un trois-quart; on voit, à l'intérieur, des rides longitudinales que Pallas et Fabricius paraissent avoir prises pour des dents, mais qui n'ont rien de dur, et sont entièrement charnues.

Si on fend la première enveloppe, on voit que c'est une peau mince, demi-transparente, molle, qui recouvre une seconde tunique. Celle-ci, qui double absolument la première, est plus épaisse, et présente des fibres musculaires longitudinales très-sensibles, qui viennent de deux faisceaux principaux, attachés aux côtés du cou. L'effet de ces fibres doit être de raccourcir l'enveloppe générale du corps, et de la rapprocher de la forme sphérique.

Je ne sais de quoi est rempli, dans l'état de vie, l'intervalle entre cette tunique charnue et la masse des viscères; mais il est certain que celle-ci n'occupe pas la moitié du vide que renferme celle-là. Il est probable qu'il y a naturellement quelque liquide épanché; ou peut-être est-ce seulement une masse d'air que l'animal peut comprimer à son gré pour s'enfoncer dans l'eau, et dilater pour s'y élever.

Les viscères sont rassemblés par les vaisseaux et les cellulosités qui les unissent en un petit paquet, rapproché du cou. Le foie en couvre la plus grande partie, excepté un angle qui est occupé par l'ovaire et le testicule. Quand on a employé les procédés anatomiques convenables, pour détacher les diverses parties qui composent cette masse, on y remarque ce qui suit.

L'œsophage, qui est assez long, descend de la bouche

au travers du cou, et va se dilater en estomac, vers le fond de la masse. De là le canal intestinal, après avoir fait un seul repli, revient directement à l'anus, situé sous la branchie du côté gauche.

Le foie est composé de plusieurs lobes et lobules, et enveloppe intimement l'estomac et une grande partie du canal intestinal : je n'ai pu voir l'insertion du conduit hépatique.

Deux longues et étroites glandes salivaires flottent aux côtés de l'œsophage, et vont insérer leurs conduits excréteurs dans la bouche.

Le cerveau est à deux lobes, placés sur l'origine de l'œsophage; de chacun d'eux naît un petit filet, qui se renfle en un gros ganglion, lequel s'unit à son correspondant sous l'œsophage. Ces deux ganglions donnent chacun plusieurs filets aux parties environnantes ; deux de ces filets, un de chaque côté, se renflent encore en ganglions, qui s'unissant ensemble par un nouveau filet qui traverse sur l'œsophage, y forment ainsi un second collier, lié avec le premier par le dessous ; ils donnent eux-mêmes chacun un filet deux fois renflé, et c'est de tous ces petits nœuds de matière médullaire que naissent les différens nerfs. Il n'y a point d'œil visible, ni aucun organe particulier des sens extérieurs, excepté l'organe commun et général du toucher.

Pour la circulation, chaque branchie donne une veine, qui s'unissant en Y à sa correspondante, forme le tronc qui aboutit au cœur. Celui-ci, situé dans son péricarde au côté gauche du paquet des viscères, donne sans doute des artères pour tout le corps, mais il ne m'a pas été possible de les suivre. Enfin les organes de la génération offrent

les plus grands rapports avec ceux des gastéropodes, et réunissent de même les deux sexes.

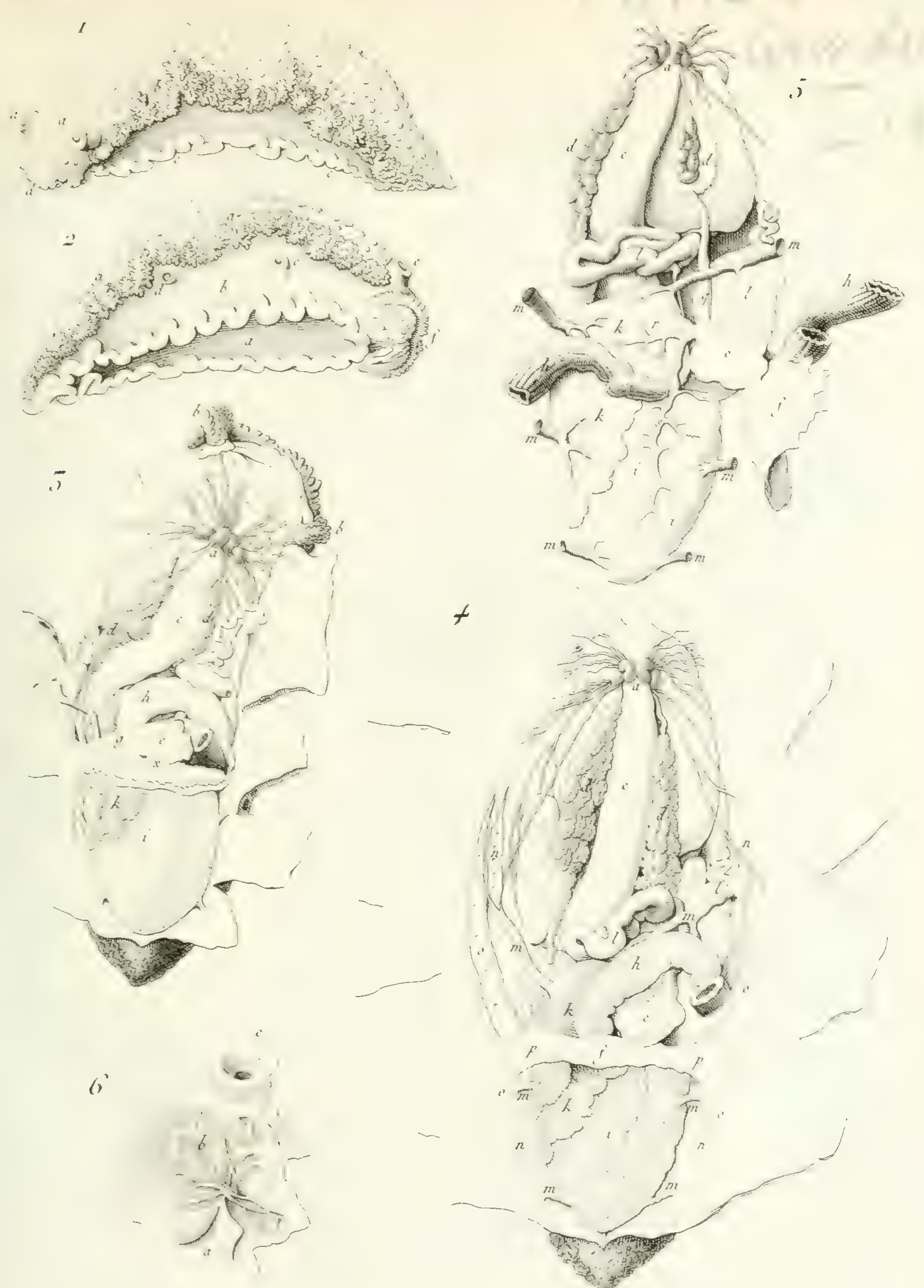
L'ovaire, dont j'ai déja marqué la situation, donne un oviductus mince et court, qui aboutit, comme d'ordinaire, au testicule. Celui-ci, d'abord en forme de cœcum, s'amincit par degré en un conduit déférent, et se termine à une petite bourse ronde, qui remplit le tubercule gauche de la tête, et qui sort près du col. Je ne sais pas si la verge est cette partie droite et ferme qui termine le canal déférent, ou si elle est cachée dans la petite bourse dont je viens de parler. A côté de celle-ci en est une autre, oblongue, analogue à celle que nous appelons, dans les gastéropodes ordinaires, le sac de la pourpre, et en particulier, dans l'*Aplysia*, le sac du venin.

Voilà ce que j'ai pu observer dans le *Clio* qui m'a été donné par M. Vahl. Cette description, sans être complète, suffira néanmoins, comme je l'ai dit plus haut, pour classer cet animal avec plus de certitude qu'on ne l'avait fait jusqu'à présent.

On voit que n'ayant qu'un cœur, et étant dépourvu de sac, de pieds, d'yeux, et de tous les autres caractères particuliers aux sèches, ou à mes *céphalopodes*, on ne peut l'en rapprocher dans une méthode naturelle, mais qu'il faut le laisser avec les limaces, les doris et les autres mollusques que j'avois appelés, jusqu'à présent, *gastéropodes*; et comme ce *Clio* n'a point ce pied sous le ventre, dont j'avois fait le caractère, et d'où j'avois pris le nom de cet ordre, il faudra changer l'un et l'autre, ainsi que je l'indiquerai dans un autre mémoire.

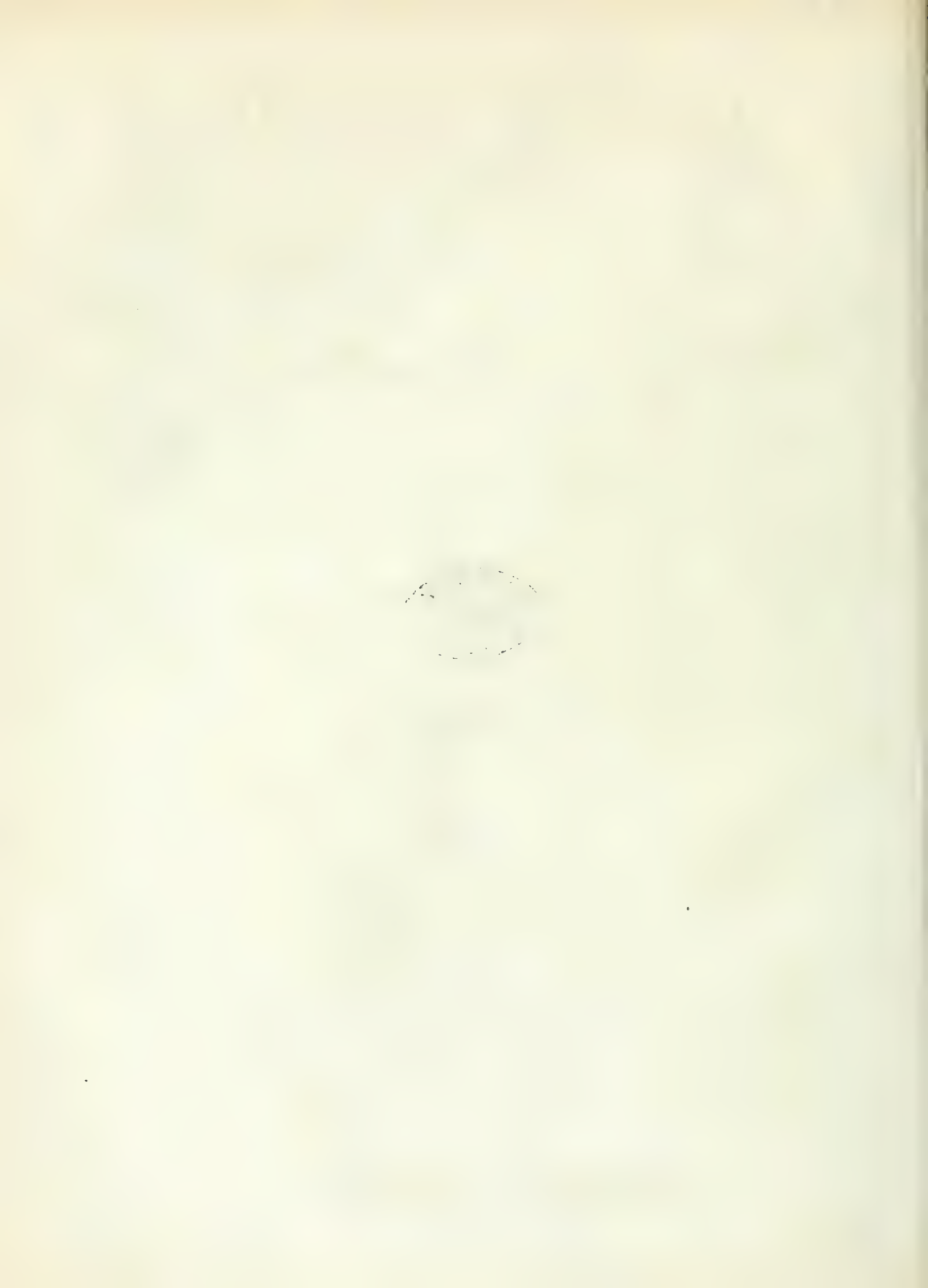
Explication des Figures.

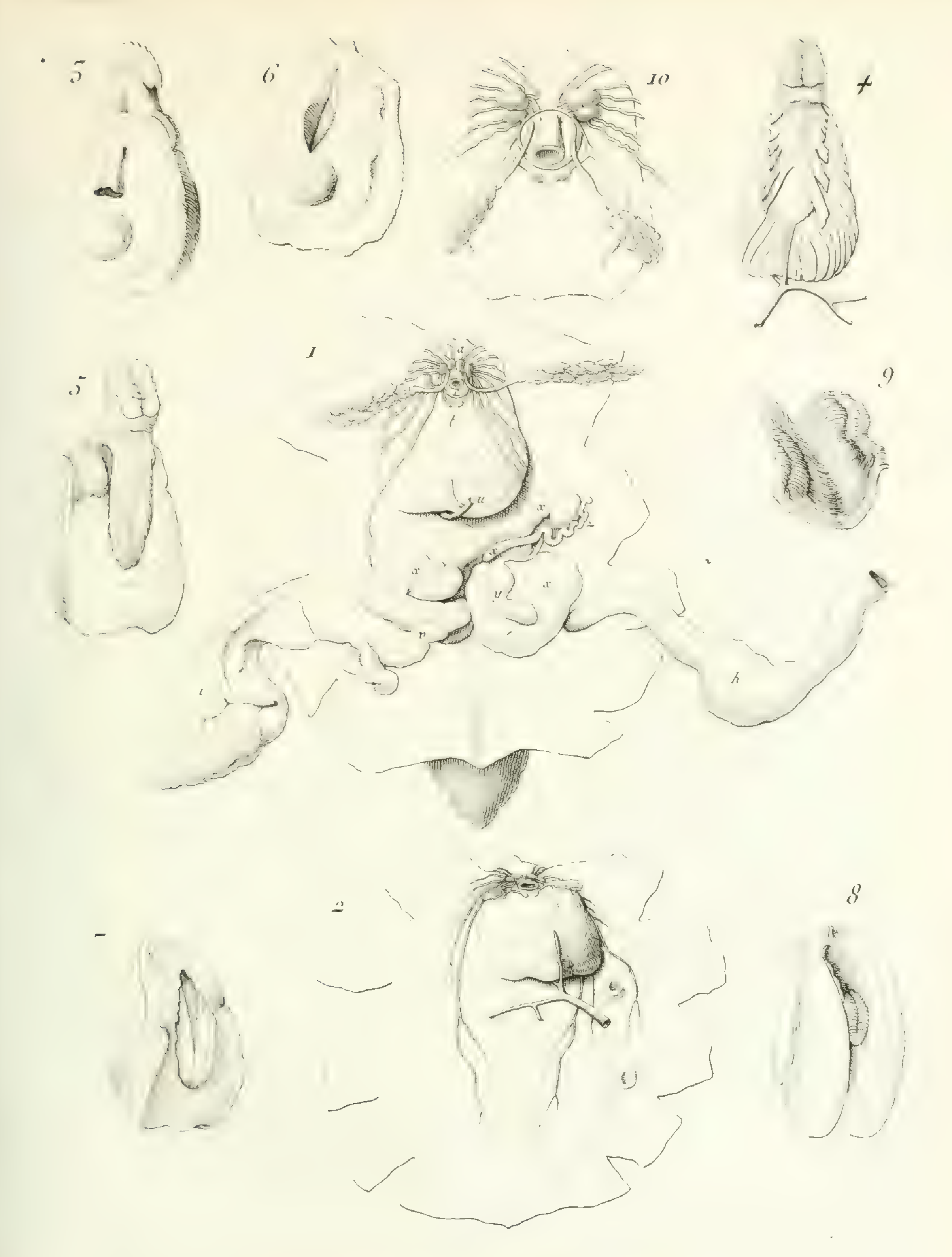
Fig. 1. Le *Clio borealis*, vu par le dos.
a. Le corps.
b. Les viscères, vus au travers des enveloppes communes.
c. Les tubercules de la tête et les trous des tentacules.
dd. Les branchies et nageoires.
Fig. 2. Le même, vu par le ventre.
a. c. d. Comme dans la *fig.* précédente.
e. La bouche, entourée de ses deux tentacules.
Fig. 3. Le même, dont les tuniques communes sont ouvertes.
ff. La tunique extérieure ou la peau.
gg. La tunique interne ou le panicule charnu.
hh. Les principaux faisceaux de ses fibres.
i. La masse des viscères.
m. La principale veine des branchies.
Fig. 4. Le même; grossi, la seconde tunique entièrement ouverte.
c. d. f. g. k. Comme dans les *fig.* précéden te.
i. Le foie.
k. Le testicule.
ll. Les rides charnues qui entourent la bouche.
m. La principale veine des branchies.
m'. Le cœur dans son péricarde.
n. L'ovaire. *o.* L'oviductus.
p. Le canal déférent.
p'. Sa portion droite.
q. La bourse de la génération.
r. La bourse de la pourpre.
s. La bouche. *t.* L'œsophage.
u, u. Les glandes salivaires.
v. Le rectum.
y. Les différens ganglions du système nerveux.



TRITONIA HOMBERGII. I.

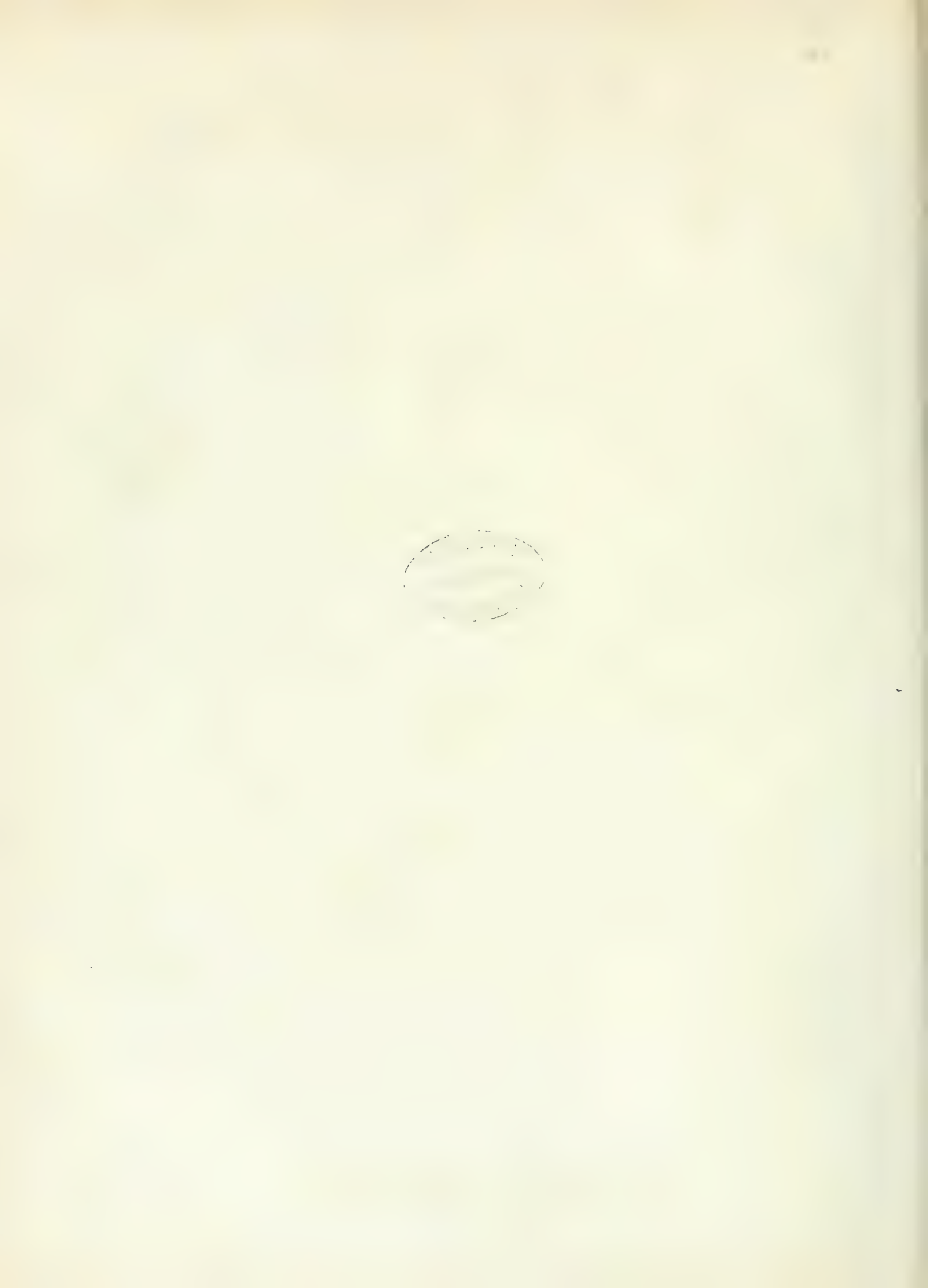
Cuvier Del. Cloquet Sculp.





TRITONIA HOMBERGII. II.

Cuvier Del. Cloquet Sculp.



10. Volute labrelle. *Vélin*, n° 2, f. 15.

Voluta (labrella), testa ovata, subventricosa, basi transversim sulcata; anfractibus supernè angulato-carinatis; spirâ denticulatâ. n.

Lam. *Encyclop.* coq. pl. 384, f. 3. a, b.

L. n. Grignon. En petit, elle a quelque chose du *voluta scapha*, que l'on nomme vulg. *pied-de-biche*. Cette coquille a quarante-cinq millimètres de longueur.

11. Volute petite bulbe. *Vélin*, n° 2, f. 16.

Voluta (bulbula), testa ovato-fusiformis; dorso laevi; spirâ costulatâ, striisque transversis decussatâ; columellâ subbiplicatâ. n.

L. n. Grignon et aux environs de Retheuil où elle a été trouvée par M. de Thuri. Sa base est obliquement striée et un peu en canal.

Mon cabinet.

12. Volute déprimée.

Voluta (depressa), testa ovata depressa, supernè costulata, basi transversim sulcata; spirâ subcoronatâ; columellâ complanatâ. n.

L. n. Les environs de Beauvais. Cette coquille a des rapports avec le *voluta rarispina*, espèce fossile que l'on trouve dans la France méridionale, aux environs de la ville de *Dax*, et dont j'ai donné la figure dans l'*Encyclopédie* (coq. pl. 384, f. 2. a, b); mais la volute déprimée en est très-distincte, ayant de petites côtes vers le sommet des tours de spire, et manquant de ces épines rares et dorsales qu'on voit dans l'autre. Cette volute a quatre centimètres de longueur.

Mon cabinet.

13. Volute à bourrelets. *Vélin*, n° 2, f. 10.

Voluta (variculosa), testa oblonga, subfusiformis, laevigata, varice marginali dorsalive notata; plicis columellae subquaternis. n.

L.n. Grignon. Cette coquille a sur le bord droit de son ouverture un bourrelet comme dans les marginelles, et très-souvent on en voit un autre formant une côte oblique sur le dos de la coquille. Sa longueur est de seize millimètres.

Mon cabinet.

14. Volute mitréole.

Voluta (mitreola), testa ovato-acuta, laevis; labro intùs obsoletè bidentato. n.

L. n. Grignon. Elle a à peine neuf millimètres de longueur, et ressemble par son aspect à une petite mitre. Le bord gauche de son ouverture est un peu apparent sur la columelle.

Cabinet du citoyen Defrance.

MÉMOIRE

Sur le genre Tritonia, avec la description et l'anatomie d'une espèce nouvelle, Tritonia Hombergii.

PAR G. CUVIER.

1°. *Remarques générales sur les genres* Doris *et* Tritonia.

La distribution méthodique des mollusques est, de toutes les parties de la Zoologie, celle qui s'est approchée avec le plus de lenteur de sa perfection, à cause des nombreuses difficultés qu'elle présente. Ces animaux sont difficiles à observer vivans, et ils changent tellement de figure à l'instant de leur mort, qu'ils deviennent méconnoissables; enfin leur anatomie, sans laquelle on ne peut presque rien découvrir touchant leurs véritables rapports, a été à peine ébauchée jusqu'à nos jours.

On ne doit donc pas être surpris que Linnæus ait encore laissé tant d'incertitude dans cette partie de son ouvrage, que ses idées aient varié irrégulièrement à chaque édition, et que ses continuateurs n'aient fait qu'ajouter à la confusion.

C'est ce dont nous trouvons des exemples frappans pour le genre des *doris*.

Linnæus, qui ne le forma que dans sa dixième édition, indiqua d'abord comme la principale différence qui le séparoit de celui des limaces, le nombre des tentacules, qu'il portoit à huit, tous placés autour de la bouche.

Et cependant la seule espèce qu'il y ait placée alors, la *doris verrucosa*, du moins celle que représente la figure de Seba que Linnæus cite, n'a certainement que deux tentacules, et ils ne sont pas situés autour de la bouche. C'est ce que nous verrons dans l'histoire de cette espèce que nous donnerons incessamment.

Bohatsch ayant décrit depuis avec détail son *argo*, Linnæus le fit entrer, ainsi que deux espèces voisines, dans le genre *doris* de sa douzième édition, dont il changea le caractère, le faisant consister en deux tentacules rétractiles et en un anus entouré de franges; cependant il y laissoit la *doris verrucosa*, à laquelle il attribuoit toujours huit tentacules autour de la bouche.

Gmelin, sans rien changer aux caractères du genre *doris*, sinon que quelquefois les tentacules sont au nombre de quatre, y a cependant introduit une multitude d'espèces qui n'ont aucune des conformations indiquées comme constantes et génériques; plusieurs n'ont aucune frange autour de l'anus; d'autres n'ont point de tentacules rétractiles; la plupart, d'une conformation très-remarquable, ont, sur diverses parties du corps, des lames, des houppes ou des panaches dont il n'est fait aucune mention; et au lieu d'employer au moins ces diverses circonstances pour subdiviser le genre en sections, Gmelin a recours au caractère vague, et que même il applique mal, d'un pied pointu en arrière, ou obtus aux deux bouts.

Nous ne savons pas ce que Bruguière auroit fait à ce sujet, puisque son article *Doris* n'a point été imprimé; mais les planches qu'il avoit fait graver, n'annoncent pas qu'il se proposât de grands changemens; il laisse toutes les *doris* de Gmelin ensemble, excepté deux espèces dont il fait un genre nouveau sous le nom de *cavoline*.

Pour mettre quelque ordre dans cette confusion, et fondé sur ce que parmi les mollusques qui rampent sur le ventre, la forme et la position des branchies donnent les meilleurs caractères génériques, je proposai dans mon *Tableau élémentaire*, page 387, de faire un genre particulier, sous le nom de *tritonie*, des espèces confondues jusque-là parmi les doris, dont les branchies en forme de houppes, de feuilles ou de panaches, sont rangées sur deux lignes le long des côtés du dos.

Le *genre* et le *nom* que j'avois proposés, ayant été adoptés par le citoyen *Lamark*, dans son *Système des animaux sans vertèbres*, et par le citoyen *Bosc*, dans son *Histoire des vers*, qui fait partie d'une des nouvelles éditions de Buffon, il y a tout lieu d'espérer qu'ils recevront la sanction générale des naturalistes.

Il ne me reste plus qu'à justifier la formation de ce genre, en montrant par l'anatomie des tritonies, comparée avec celle des doris, que je donnerai incessamment, que ces deux sortes d'animaux diffèrent autant à l'intérieur qu'à l'extérieur, et qu'il y a autant de distance entre elles deux, même à l'extérieur, qu'il y en a de l'une des deux à quelque genre de mollusque gastéropode que ce soit.

Pour cet effet, je choisis une belle et grande espèce de nos mers, qui ne me paroît encore avoir été décrite par

aucun naturaliste, du moins d'une manière reconnoissable; et comme je la dois, ainsi que beaucoup d'autres belles espèces dont j'enrichirai encore cette histoire anatomique, au citoyen Théodore Homberg du Havre, j'ai cru devoir lui donner le nom de ce jeune et zélé observateur de la nature.

A la vérité, on pourroit croire que le *limax tetraquetra* décrit par Pallas, d'après des individus secs, *Nov. Act. Petrop.* II. (*doris tetraq.* Gmel.), est au moins très-voisin de celle-ci par sa forme carrée et par les lames cornées qui lui servent de mâchoires; mais les trous du côté droit ne paroissent pas dans la même position, et l'état de dessication de l'individu a empêché l'auteur de décrire suffisamment les tentacules, et de parler des branchies. Il y a aussi lieu de soupçonner que l'*amphitrite frondosa* d'Ascanius, *Act. Dronth. 5*, pag. 155, est très-voisine de mon espèce, si ce n'est la même; mais je n'ai pu me procurer à Paris les mémoires de Drontheim, où elle est décrite, pour vérifier ma conjecture.

2°. *Description extérieure du* Tritonia Hombergii. (*Fig.* 1 *et* 2.)

Cette tritonie est longue de six à huit centimètres (deux pouces à deux pouces et demi), et large de deux ou trois (environ un pouce) selon qu'elle se dilate ou se contracte: son corps présente quatre faces distinguées par autant d'arêtes; savoir, le dos, le pied et les deux flancs; et ce seroit presque un parallélipipède rectangle, si le dos n'étoit un peu bombé, le devant arrondi, et le derrière pointu.

Les deux arêtes qui séparent le dos des flancs, forment quatre ou cinq courbes ou festons, dont la convexité est

tournée en bas ; les deux arêtes qui séparent le pied des flancs, forment un bourrelet ployé en festons beaucoup plus nombreux. Examinons à présent chacune des quatre faces.

Le dos légèrement bombé, comme je l'ai dit, paroît avoir eu une couleur lilas ou gris de lin. Il est tout recouvert de tubercules ou verrues irrégulièrement arrondies, inégales, molles, et qui paroissent avoir été blanchâtres; les plus grandes ont deux ou trois millimètres de large; il y en a de beaucoup plus petites : leurs intervalles sont plus étroits qu'elles.

A la partie antérieure sont deux creux arrondis, desquels sortent les tentacules, et dans lesquels ils peuvent rentrer quand l'animal les retire; car il ne peut pas les faire rentrer entièrement dans le corps comme le limaçon. Ces creux sont entourés d'un bourrelet saillant. Les tentacules eux-mêmes ont la forme de panaches composés de cinq plumes, déchiquetées comme les feuilles de fougère; l'œil doit paroître, à ce que je crois, sur la base de ces tentacules : mais comme je n'ai pas vu l'animal vivant, je ne suis pas certain de la position de cet organe, quoique je le sois de son existence, l'ayant vu en dedans après l'ouverture du corps.

Les branchies commencent vis-à-vis des tentacules, et forment une rangée serrée, tout le long de l'arête de chaque côté, jusqu'à l'extrémité de cette arête où elle se réunit à sa correspondante pour former la pointe qui termine le corps en arrière.

Les deux flancs sont lisses ; leur peau est blanchâtre et fine, ainsi que celle du dessous du corps. Le flanc gauche n'offre rien de remarquable; mais on voit sur le droit, deux

tubercules percés, placés de manière à diviser la longueur du flanc en trois parties à peu près égales. Le premier qui est le plus grand, sert d'orifice aux parties de la génération; il a deux trous, un supérieur plus petit et rond, un inférieur, plus grand et en forme de demi-lune.

Le second tubercule est l'anus; il est plus petit, ses bords sont plutôt membraneux qu'ils ne ressemblent à des bourrelets : il est un peu plus près de l'arète supérieure.

La quatrième face enfin, ou le pied, est revêtue, comme les flancs, d'une peau lisse et blanchâtre; elle est plus souvent ridée, parce que le pied est la partie qui est le plus susceptible de se contracter.

La bouche est placée entre le bord antérieur du pied, et celui du dos; une large membrane en segment de cercle, horizontale, mince, dentelée sur ses bords, forme dessus une espèce de voile; deux lèvres charnues, ridées, saillantes, interceptent une fente longitudinale, qui est la bouche. Comme on ne peut voir que par la dissection les parties dures qui servent de dents, nous en renvoyons plus bas la description.

3°. *Ouverture du corps et position générale des viscères.* (*Fig.* 3 *et* 4, *pl. I.*)

Lorsqu'on ouvre longitudinalement le dos de cette tritonie, on aperçoit d'abord le péricarde, situé en travers, et divisant la masse des viscères en deux parties inégales. L'antérieure contient d'abord la masse des mâchoires et de leurs muscles, qui peut être portée plus ou moins en avant selon l'état de contraction dans lequel l'animal est mort. Sur cette masse sont situés l'œsophage et les glandes salivaires,

et sur l'origine de l'œsophage, le cerveau et les principaux nerfs. Le rectum entoure la partie du péricarde où est le cœur ; et à gauche et à droite de l'œsophage, quelquefois même sur sa partie postérieure, on distingue diverses portions des organes de la génération : tout le reste du corps sous le péricarde et en arrière est occupé par l'ovaire et par le foie, qui sont réunis ensemble, par les vaisseaux et par la cellulosité, en une masse ovale, dans l'épaisseur de laquelle est caché l'estomac.

4°. *Organes de la circulation.* (*Fig.* 3, 4 *et* 5, *pl. I.*)

Si on ouvre le péricarde, on voit, au milieu, le cœur, et, en arrière, son oreillette, qui n'est elle-même qu'un vaisseau presque cylindrique et allant transversalement d'un côté à l'autre du corps. Le cœur est irrégulièrement et obtusément triangulaire ; il reçoit l'oreillette par le milieu de sa base, et donne l'artère de son sommet. Son intérieur (*fig.* 6) est revêtu de colonnes charnues, déliées, nombreuses, et dirigées en tous sens ; sa communication avec l'oreillette est garnie de deux valvules semilunaires, dont le bord libre est dirigé en dedans.

Si on recherche de quels vaisseaux l'oreillette reçoit le sang qu'elle transmet au cœur, on s'aperçoit bientôt qu'ils sont au nombre de quatre, régnant tout le long des deux côtés du corps, deux en avant et deux en arrière ; et cela ne pouvoit pas être autrement. Puisqu'il est reconnu que le cœur uniloculaire des mollusques gastéropodes fait toujours les fonctions des cavités gauches du nôtre, il falloit que le sang y arrivât des branchies, et par conséquent que les vaisseaux qui l'y apportent eussent leur position réglée

d'après celle de ces organes : mais il n'est point d'espèce où il résulte de ce rapport un ensemble plus symétrique que dans cette tritonie. Lorsqu'on ouvre l'une de ces quatre grandes veines branchiales, on y voit de petits trous qui répondent à chacun des panaches des branchies, et qui sont les orifices de leurs veines particulières.

Il falloit que les branchies reçussent, par des artères, le sang qu'elles rendent au cœur après l'avoir soumis à l'action de l'élément ambiant, et c'est ce qui se fait avec la même régularité : les vaisseaux qui servent d'artères par rapport aux branchies auxquelles ils envoient le sang, servent de veines caves par rapport au corps dont ils reçoivent ce fluide. Il y en a deux grands, qui rampent le long des côtés du corps, parallèlement aux veines branchiales, et sous elles : ils ont comme elles des branches correspondantes à chacun des panaches des branchies.

Ces deux grands vaisseaux reçoivent le sang par six grosses veines, trois de chaque côté, qui viennent toutes de la masse des œufs et du foie. Deux sont situées presque sous le péricarde, deux en arrière, et deux en avant. Ces deux dernières sont obligées de faire un trajet plus considérable que les autres pour arriver à leur destination. Il paroît que toutes les veines des viscères aboutissent à l'une ou à l'autre de ces six-là ; quant à celles du pied et du reste de la peau, il se pourroit qu'elles se rendissent directement dans les deux grands vaisseaux branchiaux, mais je n'en suis pas sûr.

Toujours voit-on qu'il n'y a rien qui corresponde aux cavités droites du cœur. Il faut dire cependant que ces deux grands vaisseaux branchiaux sont plus enfoncés dans

la substance musculaire des flancs, que les deux qui apportent le sang des branchies au cœur, et qu'on peut les considérer d'après cela comme participans jusqu'à un certain point à la nature des ventricules.

Le cœur ayant reçu le sang des branchies, par les premiers grands vaisseaux que j'ai décrits, le transmet au corps par les artères. Leur tronc se divise presque à sa sortie en trois branches; une *s* (*fig.* 5, *pl. I.*) pour l'ovaire qui rampe sur sa face supérieure; une *r* pour le foie, l'estomac et quelques autres parties environnantes; et une troisième *q*, qui est le tronc principal, et qui se porte par le côté droit de l'œsophage vers la masse des muscles des mâchoires. Là ce tronc se partage encore en deux branches (*fig.* 2, *pl. II.*), dont l'une donne à cette masse un rameau supérieur et un inférieur, et dont l'autre, qui est toujours la continuation du tronc, se bifurque transversalement pour pénétrer dans la masse du pied.

5°. *Organes des sensations.*

Le système nerveux de la tritonie est un des plus simples et des plus réguliers qui existent parmi les gastéropodes : tous les nerfs partent du cerveau et se rendent aux parties comme des rayons, et il n'y a ni ganglions, ni plexus épars, ni apparence de moelle épinière.

Le cerveau est formé de quatre tubercules ou ganglions, placés en travers sur la naissance de l'œsophage; les deux intermédiaires sont plus grands et oblongs, les latéraux arrondis et plus petits.

Il part des deux côtés un nombre à peu près égal de nerfs; en voici l'énumération, en commençant par ceux qui naissent du bord antérieur du ganglion oblong.

Le premier et le second vont aux tégumens du museau; le troisième, au tentacule; le quatrième, à l'œil; le cinquième et le sixième, aux muscles des mâchoires; et tout le reste, au nombre de six ou sept, dans les parties latérales de l'enveloppe générale et musculeuse du corps; les derniers de ceux du côté droit paroissent aussi donner des rameaux aux parties extérieures de la génération: mais pour le reste des viscères, je ne leur vois de nerfs que ceux qu'ils peuvent tirer des deux ganglions situés sous l'œsophage; mais ces nerfs-là, s'ils existent, sont à peine visibles.

Les deux ganglions dont je parle, ne me semblent pas encore certainement qualifiés pour tels: il y a bien un filet qui paroît les joindre au reste de l'encéphale; mais comme il y a un autre filet certainement nerveux, qui complète le collier de l'œsophage, et qui diffère un peu de l'autre par l'aspect, il me reste quelque doute à cet égard.

Je n'aperçois à cette *tritonie*, non plus qu'à la plupart des autres gastéropodes, d'autres organes extérieurs des sensations que ceux de la vue et du toucher; les premiers ou les yeux ne sont regardés comme tels que par analogie, car ce sont deux points noirs, que l'anatomie ne peut certes analyser: les autres consistent dans l'enveloppe entière du corps, mais particulièrement dans les tentacules et dans les branchies, que leur saillie, leurs divisions, et la délicatesse de leurs tégumens, rendent propres à percevoir les moindres contacts extérieurs.

6°. *Organes de la digestion.*

Ils se divisent, comme dans les autres animaux, en

bouche, canal intestinal, et glandes qui produisent quelque fluide dissolvant.

a. La bouche. Elle forme une très-grande masse ovale et charnue, qui renferme les mâchoires, leurs muscles, la langue et ses épines. Nous avons déja vu qu'elle est précédée par les lèvres.

Les mâchoires forment la base de tout cet appareil; leur substance est cornée, leur couleur d'un jaune brun, et leur forme, très-extraordinaire pour un organe de ce genre, ne peut être mieux comparée qu'à celle des ciseaux avec lesquels on tond les moutons. Qu'on se représente seulement qu'au lieu de jouer sur un ressort commun, les deux lames jouent sur une articulation, et qu'au lieu d'être planes, elles sont un peu courbes, de manière que leur articulation située en avant se relève un peu par rapport à leur corps.

Ces deux lames sont fort tranchantes, et il n'est rien de vivant qu'elles ne puissent couper lorsque l'animal en fait glisser les deux tranchans l'un sur l'autre.

Il a pour cet effet des muscles très-forts, dont les fibres sont transversales, et dont l'effet est de rapprocher les deux lames: quant à leur écartement, il paroît qu'il est dû à l'élasticité naturelle de leur articulation.

C'est à peu près au milieu de la longueur des lames qu'arrivent les alimens qui doivent y être coupés; ils y sont conduits par un tube membraneux, qui vient de la commissure des lèvres, et qui s'insère à cet endroit; ce tube, plus large à son insertion qu'à son origine, peut être considéré comme une espèce d'avant-bouche: il est garni de fibres longitudinales qui le raccourcissent, et rapprochent les mâchoires de l'ouverture de la bouche quand il s'agit de saisir quelque

chose, et d'un sphincter qui resserre son entrée ; il a de plus un muscle palmé, qui s'insère au plancher musculaire du corps ou au pied, et dont l'effet est de retirer la bouche en dedans.

Les alimens, une fois coupés par les mâchoires, sont aussitôt saisis par les papilles de la langue, qui, étant aiguës et recourbées en arrière, conduisent continuellement, par leur mouvement péristaltique, les matières alimentaires dans l'œsophage : il faut pour cela que ces matières montent et qu'elles se reportent en avant ; car l'œsophage commence à la partie supérieure de la masse maxillaire, et plus près de son bord antérieur que l'avant-bouche n'avoit fini.

b. Le canal intestinal.

L'œsophage est membraneux, ridé longitudinalement dans son intérieur. Il se porte en arrière, et un peu à gauche, pour aboutir à l'estomac, membraneux comme lui, et faisant à peine une légère dilatation du canal intestinal.

Cet estomac est, comme nous l'avons dit plus haut, tout-à-fait caché sous et dans le foie ; il en sort un canal court, qui se rencontre à la gauche du cœur, et, après avoir décrit un arc en avant du péricarde, se termine à l'anus, situé à droite, précisément sous l'angle droit de ce même péricarde.

Il résulte de cette description, que le canal intestinal tout entier, en y comprenant l'œsophage, égale à peine la longueur totale du corps de l'animal. L'intestin est aussi strié longitudinalement dans son intérieur.

c. Les glandes.

Il y en a de deux sortes ; savoir, les *salivaires* et le *foie*. Les salivaires sont placées aux deux côtés de l'œsophage

sur la masse des muscles maxillaires. Leur forme générale est très-allongée. Elles se divisent en une multitude de lobes et de lobules qui communiquent tous dans un canal excréteur pour chaque glande. Ces deux canaux, très-fins, passent avec l'œsophage dans le collier nerveux qui entoure l'origine de celui-ci, et vont s'ouvrir à côté de lui à la partie supérieure de l'arrière-bouche.

Le foie est petit en comparaison de beaucoup d'autres mollusques. Il occupe la partie antérieure du côté gauche de la masse que l'ovaire forme avec lui : sa couleur est un gris-brun, et sa substance un parenchyme assez mou ; tandis que l'ovaire est un peu plus roux, un peu plus ferme, et un peu plus grenu ; autrement il seroit assez difficile de discerner ces deux viscères, et j'y ai moi-même été trompé pendant quelque temps.

7°. *Les organes de la génération.*

Ils sont, comme dans la plupart des autres gastéropodes, composés de trois parties ; savoir :

a. L'ovaire et l'oviductus.

b. Le testicule et la verge.

c. Le sac de la pourpre.

L'ovaire est, comme je l'ai dit, une masse ovale, qui, s'unissant avec le foie, remplit toute la partie postérieure du corps ; il est formé d'une quantité prodigieuse de petits œufs : l'oviductus, d'abord assez mince, devient ensuite si gros, que ses replis ont au premier aspect l'air d'appartenir au canal intestinal ; il s'amincit de nouveau, et se termine comme à l'ordinaire, dans le testicule qu'il traverse, par une multitude de circonvolutions.

Le testicule est fort grand : à l'ouverture du corps on le voit paroître des deux côtés de l'œsophage, qu'il faut enlever, ainsi que le foie, pour le bien voir. Sa figure est irrégulièrement arrondie, et se compose de deux ou trois de ses replis ; lui-même semble composé de deux substances hétérogènes ; l'une plus jaune, et l'autre plus blanche, qui a l'air de serpenter dans l'intérieur de la première. Je n'ai pu mieux développer encore son organisation intime à cause de sa mollesse ; mais j'espère trouver d'autres espèces où il sera plus facile à disséquer et d'où l'on pourra conclure à celle-ci par analogie.

La verge est longue d'un à deux pouces, cylindrique, faisant beaucoup de replis serpentins, et se terminant par une pointe mousse et arrondie qui n'est pas plus percée que dans le limaçon ordinaire. Entièrement en dedans du corps dans l'état de repos, cette verge ne peut sortir pour l'accouplement qu'en se déroulant comme un gant, comme cela arrive dans le même limaçon. On pourra voir à l'article de ce dernier ce que nous pensons sur la manière dont se fait la fécondation dans les animaux hermaphrodites.

8°. *L'enveloppe générale et le système musculaire.*

Ils sont des plus simples dans les tritonies ; ces animaux n'ayant ni coquilles, ni vestige de coquille, ni manteau débordant le corps, ni opercule des branchies, ni enfin aucunes de ces parties qui exigent des appareils particuliers de muscles.

Un tissu de fibres qui se croisent dans toutes sortes de sens, revêtu d'une peau mince, composée des mêmes parties que nous décrirons dans la limace ; un pied en forme de disque

ovale, encore semblable à celui de la limace : voilà tout ce qu'on distingue dans cette enveloppe.

Les seuls muscles des tentacules méritent une attention particulière ; ils sont disposés autour de leur base, comme des rayons, ainsi qu'on peut le voir (*fig.* 3, *pl.* 1).

Explication des figures.

PLANCHE I.

Fig. 1. La tritonie, vue par le dos et du côté gauche.
aa. Les étuis des tentacules.
bb. Les branchies.
cc. Le bourrelet qui borde le pied.
d. Le voile qui s'étend sur la bouche.

Fig. 2. La même, vue en dessous et par le côté droit.
a. Le pied.
b. Le flanc droit.
c. L'orifice des parties de la génération.
d. L'anus.
e. L'étui de la corne droite.
f. La bouche, ses lèvres et son voile.
gg. Les branchies.

Fig. 3. La même, ouverte.
a. Le cerveau.
bb. Les tentacules.
c. L'œsophage.
dd. Les glandes salivaires.
e. Le cœur.
f. L'oreillette.
g. Le péricarde.
h. Le rectum.
i. L'ovaire.
k. Portion du foie.

l. Portion des organes de la génération.

Fig. 4. La même, ouverte de manière à montrer les principaux organes de la circulation.

a, c, d, e, f, h, i, k, l Comme dans la *fig. préc.*

mmmmmm. Les six principales veines qui portent le sang dans l'artère branchiale.

nnnn. Portion de cette artère, dont une est ouverte.

oooo. Portion de la veine branchiale, dont une est ouverte.

pp. Les deux principaux troncs qui conduisent dans l'oreillette le sang revenu des branchies.

Fig. 5. La masse des viscères, le cœur jeté sur le côté droit.

a, c, d, e, f, h, i, k, l, m. Comme dans la *fig. préc.*

q. L'artère qui va à la bouche et dans les muscles du pied.

r. Celle qui va au foie.

s. Celle de l'ovaire.

Fig. 6. Le cœur ouvert.

a. Les valvules situées entre l'oreillette et le ventricule.

b. L'intérieur du ventricule.

c. L'origine des artères.

PLANCHE II.

Fig. 1. Les parties de la génération et la bouche, débarrassées de ce qui les cachoit.

a. Le cerveau.

c. L'orifice de l'œsophage qui a été enlevé.

dd. Les glandes salivaires.

t. La masse de la bouche.

u. L'artère qui se porte à la bouche et au pied.

h. Portion du canal intestinal.

i. L'ovaire.

v. L'oviductus.

xxx. Le testicule.

y. Le sac de la pourpre.

zz. La verge.

Fig. 2. Tous les viscères enlevés, et la bouche soulevée, pour montrer de quelle manière les nerfs et l'artère se distribuent dans le pied.

Fig. 3. La masse de la bouche, avec les lèvres et une partie de l'œsophage, vue en-dessus et par le côté droit.

Fig. 4. La même, vue en dessous, avec le muscle qui l'attache au pied, et la couche superficielle de ses muscles propres.

Fig. 5. La même, dont on a enlevé ces deux dernières sortes de muscles.

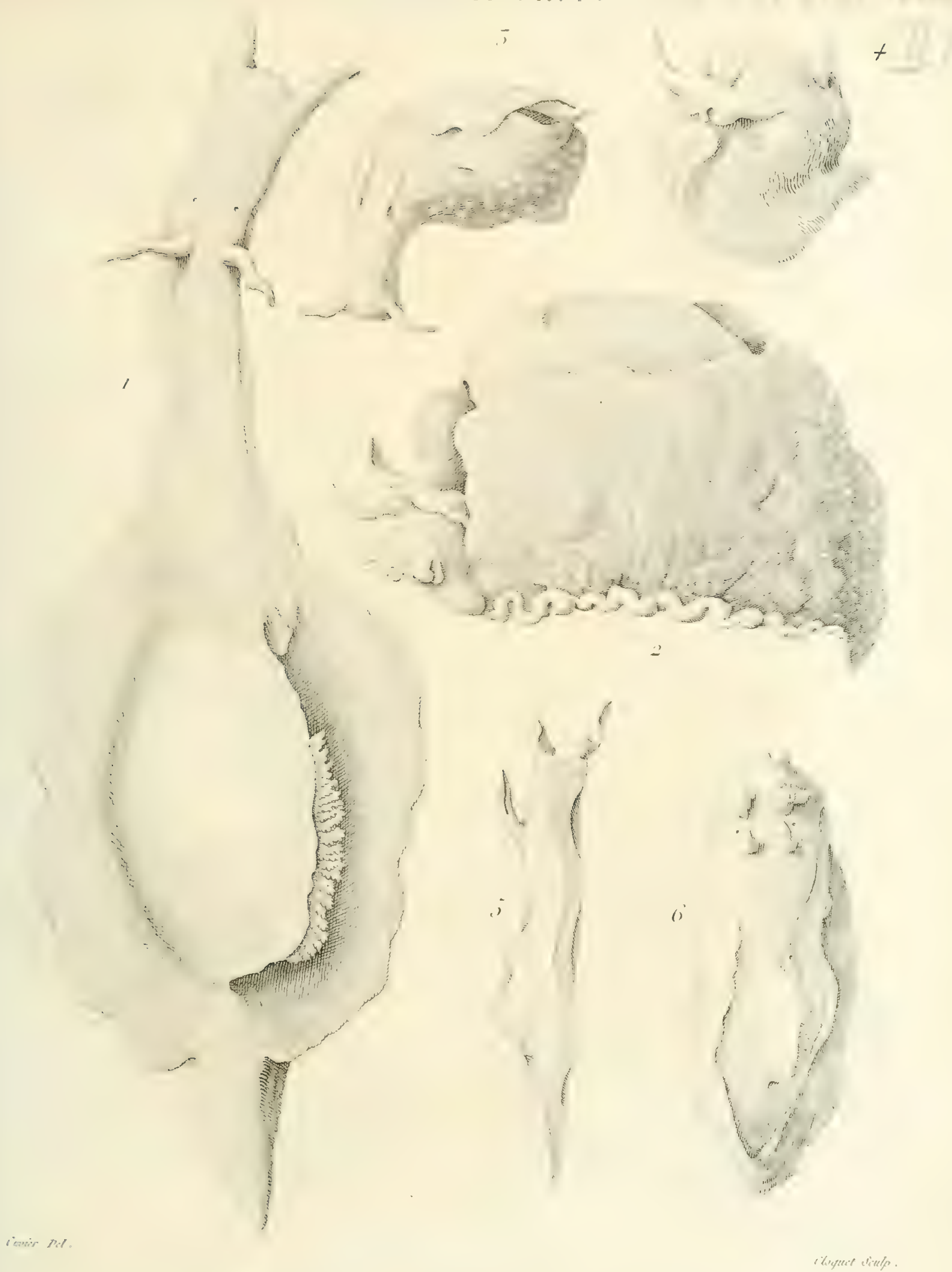
Fig. 6. La même, dont on a ôté les lèvres et le canal qui y conduit, ainsi que la portion d'œsophage. Elle est vue en-dessus.

Fig. 7. La même, ainsi débarrassée et vue en dessous. On aperçoit une partie des mâchoires.

Fig. 8. On a ôté toutes les parties qui recouvroient les mâchoires, et on les voit à découvert, en forme de ciseaux de tondeur.

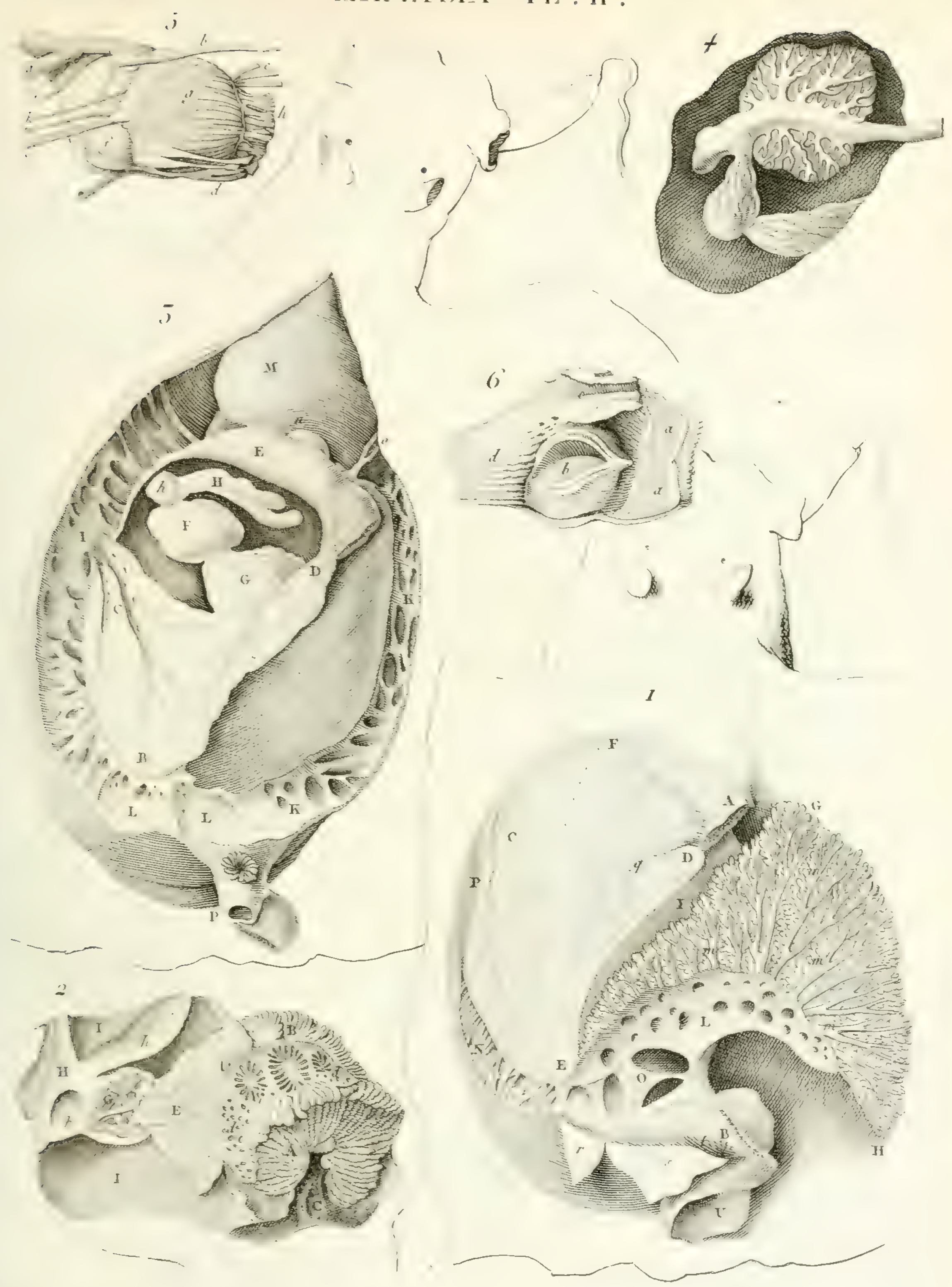
Fig. 9. La langue développée.

Fig. 10. La bouche, avec le cerveau et les principaux nerfs grossis.



1, Laplysia Camelus. 2, 3, 4, 5, L. Punctata. 6. L. Alba.





Cuvier Del.

Cloquet Sculp.

Laplysia Fasciata. Cœur et Branchies.



Cuvier Del. Cloquet Sculp.

Laplysia Fasciata. Viscères en Situation. Intérieur de l'Estomac.





Cuvier Del.

Racine Sculp.

Laplysia Fasciata. Système nerveux. Organes de la génération Arteres



MÉMOIRE

Sur le genre LAPLYSIA, *vulgairement nommé* LIÈVRE MARIN; *sur son anatomie, et sur quelques-unes de ses espèces.*

PAR G. CUVIER.

Le mollusque nommé *lièvre marin* par les anciens et par les premiers modernes, est peut-être le plus anciennement connu de tous les êtres que la mer recèle : mais c'est peut-être aussi celui sur lequel on a débité le plus de fables.

Les pêcheurs paroissent avoir eu de tout temps la manie qu'ils conservent même de nos jours, d'attribuer des qualités malfaisantes aux animaux marins qui ne servent point à la nourriture de l'homme. On sait que les livres des naturalistes ne sont encore que trop remplis des rapports de ces hommes ignorans sur les orties de mer, sur les étoiles, et sur d'autres productions semblables, quoique l'observation en ait depuis long-temps démontré la fausseté. Ces contes se multiplient, et augmentent en merveilleux lorsque la figure, la couleur ou l'odeur de l'animal ont quelque chose d'extraordinaire ou de rebutant, comme il arrive dans le lièvre marin ; aussi trouvons-nous une longue liste des propriétés pernicieuses et étonnantes de cet animal : non seulement sa chair et l'eau dans

laquelle on l'a fait infuser, sont venimeuses, et font mourir au bout d'un nombre de jours parfaitement égal à celui qu'a vécu l'individu dont on a mangé ou pris l'infusion ; mais sa vue seule peut empoisonner. Une femme qui auroit voulu cacher sa grossesse ne peut résister à l'aspect d'un lièvre marin femelle ; des nausées et des vomissemens subits la trahissent, et elle ne tarde pas à avorter, à moins qu'elle ne place dans sa manche un lièvre marin mâle, desséché et salé ; car c'est aussi là une des idées superstitieuses répandues de tout temps parmi le peuple, que chaque espèce malfaisante porte en elle-même le remède propre aux maux qu'elle cause. Il y a dans cette application-ci un embarras particulier, c'est que tous les individus des lièvres marins réunissent les deux sexes. Si les lièvres marins d'Italie sont si funestes à l'homme, c'est tout le contraire pour ceux de la mer des Indes : c'est l'homme qui est funeste à ceux-ci, et il ne peut les prendre vivans, parce que son seul contact les fait périr.

On devine aisément que c'est Pline qui m'a fourni cette longue série de propriétés, et l'on est tenté de les rejeter toutes sur la seule considération d'une origine si suspecte. J'avoue que j'y suis très-porté aussi d'après mes propres recherches, quoique le témoignage unanime des anciens semble confirmer celui de Pline.

Il paroît cependant qu'en Italie, ce pays où l'art des empoisonnemens a été pratiqué et raffiné de tous les temps, on faisoit entrer le lièvre marin dans quelques-uns des breuvages si usités dans les temps de corruption. Locuste l'employoit, dit-on, pour Néron, et Domitien fut accusé d'en avoir donné à son frère.

Les médecins traitent au long des symptômes produits par le poison du lièvre marin: la peau devenoit livide, le corps s'enfloit, l'urine se supprimoit d'abord, et sortoit ensuite, tantôt pourpre, tantôt bleue, et souvent sanguinolente; enfin le malade périssoit avec des coliques et des vomissemens affreux.

Les remèdes qu'on a proposés contre ce poison sont presque innombrables. Il ne paroît pas qu'on ait été guidé dans leur choix par des principes bien constans, car des substances de vertus bien contraires sont proposées avec une égale confiance. Tels sont la mauve, le lait de femme, celui d'ânesse et de jument, le suc de cèdre, les os d'âne, le raisin, l'alisma et le cyclamen.

Mais parmi tant de faits annoncés par les anciens touchant les propriétés du lièvre marin, on ne trouve, comme il est trop ordinaire, presque rien sur sa forme et sur son organisation. Aristote, qui étoit bien fait pour porter la lumière sur un objet si curieux, n'en parle point du tout. Pline le compare à une pâte informe qui n'a du lièvre terrestre que la couleur; Dioscoride, à un petit calmar; Ælien, à un limaçon dont on auroit enlevé la coquille; et cette dernière comparaison est la seule qui commence à nous mettre sur la voie. Comment les auteurs auroient-ils examiné de près un tel animal? Outre que son air et son odeur devoient inspirer de la répugnance, on se rendoit suspect seulement en le recherchant. Lorsque Apulée fut accusé de magie et d'empoisonnement, on rapporte, comme principale preuve, qu'il avoit engagé, à prix d'argent, des pêcheurs à lui procurer un lièvre marin. Aussi est-ce à Apulée que nous devons le seul trait vraiment caractéristique qui nous fasse reconnoître un animal si célèbre.

« Il a, dit-il, une propriété bien extraordinaire, et qui a été ignorée de mes prédécesseurs : c'est qu'étant d'ailleurs dépourvu d'os, il en a cependant dans son ventre douze petits, pareils à des osselets ou astragales de cochon, attachés et liés ensemble». Nous verrons, en décrivant l'estomac des Laplysies, ce qu'Apulée a voulu dire. Bohatsch, à la vérité, conteste que cela puisse s'appliquer à notre espèce; mais je crois pouvoir montrer qu'il s'est trompé.

Aussi Rondelet n'a fait nulle difficulté d'appliquer aux *Laplysies* le nom de lièvre marin. Il a donné les figures de deux espèces assez exactes, quoique grossières, copiées dans Gesner et Aldrovande.

Rondelet en propose une troisième, le *fimbria* de Bohatsch, ou le *thethys fimbria* de Linnæus; Fabius Columna, le seul auteur qui ait jusqu'ici bien décrit ce *thethys*, le regarde également comme un lièvre marin, et en propose de plus un quatrième, qui est un *doris*. Nous pensons que ni l'un ni l'autre ne peuvent être regardés comme tels, puisque le caractère indiqué par Apulée ne leur convient pas.

Il est d'ailleurs facile de voir qu'on trouve dans la forme des *Laplysies* la raison du nom de lièvre marin, comme on trouve dans leur odeur et dans la liqueur qu'elles répandent l'origine des propriétés pernicieuses qu'on leur a attribuées. Leurs tentacules supérieurs représentent très-bien, sur-tout dans l'espèce tachetée dont je parlerai, les oreilles d'un lièvre; leur museau est presque fendu comme celui de ce quadrupède, et leur figure générale rappelle assez celle du lièvre, lorsqu'il est ramassé sur ses quatre pieds rapprochés.

Linnæus paroît n'avoir connu d'abord le lièvre marin que par les figures de Rondelet et de Columna. Il faut qu'il

s'en soit fait une bien fausse idée, puisque dans ses éditions 4e et 6e il le rangea dans le genre parasite des *lernaea*. C'est sous ce dernier nom que Bohatsch le décrivit : mais, pendant que ce dernier faisoit imprimer son ouvrage, Linnæus avoit publié sa 10e édition, où les lièvres marins de Rondelet et de Columna formoient un genre à part sous le nom de *thethys*. « Je voulus d'abord adopter ce nom, dit Bohatsch ; » mais comme je remarquai que ni le caractère attribué aux » *lernaea*, ni celui des *thethys*, ne convenoient réellement à » mon animal, j'ai préféré laisser les choses telles qu'elles » étoient, pour procurer à M. Linnæus l'occasion qu'il aime » tant de faire encore un nom nouveau. »

Linnæus ne la manqua pas : le lièvre marin de *Rondelet* parut seul dans sa nouvelle édition, et fut appelé *laplysia* ; celui de *Columna* resta seul sous le genre *thethys* ; et comme Bohatsch les avoit bien décrits l'un et l'autre, leurs caractères génériques furent très-bons.

Quoique ce nom de *laplysia* ait une tournure grecque, je ne vois pas d'étymologie raisonnable à lui donner ; et il faut bien que M. Gmelin ait regardé ce nom comme arbitraire, puisqu'il lui a ôté, sans dire pourquoi, son initiale, et en a fait *aplysia*, qui n'est pas plus significatif.

Quoi qu'il en soit, c'est au voyage que Bohatsch fit en Italie lors de l'invasion des Prussiens en Bohême, sa patrie, que nous devons la première connoissance un peu exacte de ce curieux animal ; il en a fort bien décrit l'extérieur et la plupart des principaux viscères ; et son travail auroit presque rendu le mien inutile, si ses procédés anatomiques avoient été assez délicats, sur-tout s'il avoit eu, lorsqu'il se livra à ces recherches, des connoissances comparées de l'organisation des

genres voisins. Ce dernier défaut l'a fait errer en différens points, et lui a fait négliger quelques objets essentiels : j'ai d'ailleurs à décrire des espèces dont il n'a point parlé.

1. *Description extérieure des Laplysies ; leurs habitudes.*

Elles ont en tout beaucoup de rapports avec les limaces ; leur corps est ovale, aplati en dessous pour former un pied long et étroit, bombé en dessus, plus ou moins pointu en arrière, et se rétrécissant un peu en avant en une espèce de cou, susceptible de plusieurs degrés d'allongement, et à l'extrémité duquel est la tête.

La tête est la seule partie supérieure qui avance au-delà des bords du disque qui fait le pied. Les autres bords de ce disque se redressent, et font une espèce de palissade qui entoure les côtés et la partie postérieure du corps : cette sorte de muraille charnue se redresse et s'élève plus ou moins, en s'amincissant, ou bien elle s'affaisse en se gonflant, ou enfin elle se plie en odulations plus ou moins nombreuses, selon la volonté de l'animal, qui peut croiser l'une sur l'autre la partie droite et la partie gauche, ou les écarter et les évaser, leur donner enfin toutes les figures imaginables. Entre ses rebords, s'aperçoit une pièce presque demi-circulaire, attachée par son côté gauche seulement, mobile en totalité comme un couvercle à charnière, et dont le bord, flexible au gré de l'animal, forme souvent une sorte de gouttière ou de demi-canal propre à conduire l'eau aux branchies. Les branchies sont, en effet, sous ce couvercle. A l'extrémité postérieure de son attache, est percé l'anus ; et entre l'extrémité antérieure de cette même attache, et celle correspondante du rebord membra-

neux du corps du côté droit, est le trou par lequel sortent les œufs, et cette liqueur puante que l'on a regardée comme un venin. Mais, outre cette liqueur, qui est blanchâtre, et qui ne sort que très-rarement, l'animal en répand une autre beaucoup plus abondante , et d'un rouge pourpre très-intense. Une grande laplysie peut fournir assez de cette liqueur pour rendre un sceau d'eau semblable à du vin pour la couleur. Cette liqueur rouge n'est point contenue dans un sac particulier ; mais elle a son siége dans la substance même du couvercle des branchies, tout autour de son bord libre. L'animal la répand pour peu qu'il soit contrarié, et sur-tout lorsqu'on le met dans l'eau douce : elle sort, à ce que je crois, en transsudant au travers des pores de la peau ; du moins je ne lui ai point vu d'issue particulière.

La laplysie n'est pas le seul animal qui répande une liqueur violette : j'ai observé que le *murex brandaris*, et encore une autre espèce, en répandent une toute pareille dans les mêmes circonstances ; et je ne doute pas un instant que ce ne soit là la véritable pourpre des anciens : par conséquent, je pense que Swammerdam, et tous ceux qui, d'après lui, ont supposé que la pourpre étoit contenue dans une petite bourse en connexion avec les organes de la génération, se sont trompés.

J'ai recueilli une certaine quantité de cette liqueur de la laplysie pour en faire des essais : elle prend à l'air, en se desséchant, une belle teinte foncée, comparable à celle de la *scabiosa atropurpurea*, et qui ne paroît pas susceptible d'altération par l'air seul. L'acide nitrique en petite quantité lui donne une teinte plus violette ; lorsqu'on en verse beaucoup , il la change en aurore sale. La potasse lui donne une teinte d'un gris vineux sale. Ces deux réactifs y

produisent beaucoup de flocons blancs. En effet, cette liqueur, très-semblable dans sa nature à celle du calmar, qui est la véritable encre de la Chine, contient sa matière colorante dans un excipient muqueux : elle n'a ni goût ni odeur bien forte, et n'a aucune qualité malfaisante pour la peau ; car j'y ai plongé les doigts pendant assez long-temps sans en éprouver d'inconvéniens. Les pêcheurs de cette côte croient cependant qu'elle pourroit faire mal aux yeux, si on y en portoit.

La bouche est fendue sous la tête, non pas en travers, mais en long ; et le bord antérieur de la tête forme de chaque côté une production membraneuse, conique, comprimée, plus ou moins allongeable, qui représente un tentacule.

Sur la tête, plus en arrière, il y a de chaque côté un autre tentacule conique, que l'animal peut aussi allonger ou raccourcir, mais qu'il ne peut pas faire rentrer dans le corps comme le limaçon. L'extrémité en est un peu pliée en deux longitudinalement ; ce qui le fait ressembler à une oreille externe de quadrupède. Au-devant de sa base est l'œil, qui ne présente qu'un petit point noir.

Sous le tentacule antérieur du côté droit, est un trou par lequel la verge sort en se déroulant : cette verge n'est pas plus percée que celle de la plupart des autres gastéropodes ; mais un sillon profondément creusé à la surface du corps vient de l'orifice des œufs à la base de la verge, et se prolonge sur le corps de celle-ci. C'est la seule connexion entre les organes des deux sexes. La verge se termine par un filament blanc et mince : elle sort ordinairement du corps lorsque l'animal expire.

Les parties que je viens d'indiquer sont communes à toutes les laplysies ; mais elles varient en proportion et en couleur.

Dans l'espèce qui paroît avoir été décrite par Bohatsch,

le corps est plus mousse en arrière et très-ridé, de couleur livide, nuancé par-tout de brun noirâtre. Dans celle que je nomme *camelus*, il est pointu en arrière, et revêtu d'une peau lisse et blanchâtre ; le cou est excessivement allongé. Mon *laplysia alba* diffère du *camelus* par la brièveté de son cou.

Ni l'une ni l'autre de ces deux dernières n'a de trou à la membrane supérieure de son couvercle des branchies ; mais il y en a un assez grand, de forme ovale, dans l'espèce que je nomme *punctata*, qui se distingue en outre par la hauteur extrême du rebord qui entoure son corps, sur-tout en arrière, par la longueur de ses tentacules supérieurs, et par sa couleur d'un noir pourpre tout parsemé de points pâles.

Poiret parle, dans son *Voyage en Barbarie*, d'une espèce dont M. Gmelin a fait sa seconde et dernière (*laplysia fasciata*), et qui diffère encore de toutes les précédentes ; elle est noirâtre, et ses bords et ses tentacules sont d'une belle couleur rouge.

Enfin le citoyen Bosc en indique une sixième, qu'il nomme verte (*lapl. viridis*), et qui est, en effet, de cette couleur, avec les rebords plus pâles. Comme elle a les yeux derrière les tentacules supérieurs, c'est une espèce bien différente des autres.

Il n'y a que les personnes qui observeront vivantes mes *laplysia*, *camelus* et *alba*, et l'espèce de Bohatsch, qui pourront décider si ce sont des espèces constantes, ou seulement des variétés, ou enfin si les diversités qu'elles offrent ne viennent pas de la manière dont elles ont été conservées dans la liqueur. Comme je ne les ai vues que dans ce dernier état, je me borne à énoncer ce qu'elles m'ont offert, et je laisse les naturalistes maîtres de les adopter ou non dans leurs énumérations. J'ignore même de quelle mer viennent les deux premières.

Mais j'ai observé vivantes la *laplysia punctata* et la *fasciata*, qui sont l'une et l'autre très-communes à Marseille, et je puis assurer que ce sont deux espèces différentes. Les pêcheurs provençaux les distinguent très-bien ; ils savent que la *fasciata* est toujours noire, quelque petite qu'elle soit, et que, par conséquent, la *punctata*, quoique toujours plus petite que l'autre, n'en est cependant pas le jeune âge.

Ces deux laplysies sont, au reste, des animaux très-innocens, et qui ne méritent point le mal que les anciens en ont dit. Elles n'ont pas plus de vitesse dans la mer, que nos limaces des jardins n'en ont sur la terre : ordinairement tapies sous quelque grosse pierre, ou dans quelque trou de rocher, ou enfin dans quelque creux de sable, elles ne sortent guère que pour chercher leur nourriture, qui consiste en petits coquillages aussi lents qu'elles. Dépourvues d'armes offensives, n'ayant pas même cette coquille robuste qui protège la plupart des gastéropodes marins, elle ont tout à craindre, et ne peuvent presque rien attaquer. Leur liqueur rouge les garantit, en obscurcissant l'eau autour d'elles, à peu près comme la sèche le fait avec son encre. Quant à leur humeur âcre, je doute qu'elle soit assez abondante pour leur être d'un grand secours, sur-tout dans l'eau, où elle doit, à l'instant de son émission, se mêler et perdre son effet.

Il faut qu'elles soient fécondes, car elles sont fort abondantes en certaines saisons. Il y a des journées de printemps où la mer fourmille de l'espèce fasciée. C'est au mois de mars qu'elle commence à pulluler. L'espèce tachetée paroît bien plus tôt ; et, dès le mois de janvier, j'en ai eu des centaines de petites. Au reste, on en trouve en tout temps quelques adultes, et même au fort de l'hiver. Les pêcheurs ont remar-

qué qu'elles ne sont pas plus d'un mois ou deux à prendre tout leur accroissement.

Ces animaux répandent une légère odeur vireuse, qui aura donné lieu de leur attribuer toutes les propriétés venimeuses que j'ai citées plus haut. Ici, aucun pêcheur ne paroît connoître ces propriétés. On ne mange point les laplysies, parce que leur figure et leur odeur sont dégoûtantes ; mais on n'a point pour elles cette crainte superstitieuse que témoignoient les anciens. Je n'ai pu même entendre parler de la dépilation que Linnæus attribue à la liqueur de sa première espèce.

2. *Opercule des branchies.*

Cet opercule est formé par une duplicature de la peau, qui contient dans son épaisseur une pièce cartilagineuse, ou plutôt cornée, très-semblable pour la substance à l'épée du calmar, mais plus mince et plus flexible, demi-transparente, jaunâtre, de forme ovale, que je regarde comme un rudiment de coquille, et dont je montrerai, dans d'autres espèces, les passages graduels jusqu'aux coquilles ordinaires. Cette pièce n'a, comme l'épée du calmar, et comme l'os de la sèche, aucune adhérence aux parties qui l'entourent ; et, en fendant la peau, on l'en retire sans rien déchirer.

La peau de l'opercule s'étend au-delà de cette pièce ; et c'est dans une substance spongieuse qui remplit l'épaisseur de ce bord purement membraneux, qu'est contenue la matière rouge qui teint l'eau avec tant de force. Sous la base de l'opercule, est située une glande considérable, de figure triangulaire, dont l'angle antérieur du côté droit a une connexion si intime avec la partie de l'opercule qui contient la liqueur colorée,

que je ne puis douter que cette glande ne contribue à la produire.

La glande donne deux veines remarquables, qui reçoivent elles-mêmes celles de l'opercule, et qui vont aboutir aux deux grandes veines-caves des côtés.

3. *Les branchies et leurs vaisseaux.*

Les branchies flottent sous ce couvercle; et le cœur, enveloppé de son péricarde, est situé sous la partie antérieure, en avant de la glande dont je viens de parler. Les branchies sont attachées aux deux faces d'une membrane qu'on peut comparer à un croissant coupé par le milieu, et dont la ligne de section seroit aussi celle d'attache.

Le long du bord concave de ce demi-croissant règne le vaisseau qui apporte le sang du corps aux branchies, et, le long de son bord convexe, celui qui le porte des branchies au cœur.

Les branchies elles-mêmes sont des feuillets placés transversalement sur les deux faces du croissant. Chaque feuillet, après s'être divisé deux ou trois fois dichotomiquement, en a d'autres plus petits, placés de même sur les deux siennes, et ainsi de suite jusqu'à une petitesse que l'œil nu ne peut plus apercevoir. Les subdivisions artérielles et veineuses sont dans le même ordre et le même nombre que ces feuillets.

Les artères branchiales qui viennent du vaisseau situé le long du bord concave de la membrane, en croissant, règnent le long du bord superficiel de chaque feuillet. On les enfle aisément en soufflant dans ce grand vaisseau. Les veines règnent au bord de chaque feuillet voisin du bord convexe de la membrane

générale. Leurs embouchures dans la grande veine commune de toutes les branchies se font d'une manière curieuse : pour les voir, il faut fendre le bord convexe du croissant dans toute sa longueur, et poursuivre la fente sur son attache. On ouvre ainsi toute cette grande veine, et on aperçoit les embouchures des veines particulières, disposées en cercles, et faisant comme des fleurons, placés entre chaque paire de grands feuillets latéraux. (Voyez *pl. II. fig.* 2.)

L'artère branchiale, qui sert aussi, si l'on veut, de veine-cave, puisqu'il n'y a pas de ventricule droit, est autrement disposée. (Voyez *pl. I*, *fig.* 1.) Sa structure est même peut-être le fait le plus extraordinaire que la physiologie des mollusques m'ait encore offert.

Après avoir reçu, ou plutôt avant d'avoir donné les artères particulières des feuillets par plusieurs trous semés sans ordre, elle reste quelque temps lisse et entière; mais une partie se courbe à gauche derrière l'attache de l'opercule, et une autre à droite, vers la base du rebord saillant de ce côté. Ces deux branches se portent ainsi en avant, et prennent subitement une texture bien singulière. Leurs parois se trouvent formées de rubans musculaires transverses et obliques, qui se croisent en toutes sortes de sens, mais qui laissent entre eux des ouvertures sensibles à l'œil, et encore plus à toutes les espèces d'injections, et qui établissent une communication libre entre ces vaisseaux et la cavité de l'abdomen; de manière que les fluides contenus dans celui-ci pénètrent aisément dans ceux-là, et réciproquement. L'extrémité antérieure de ces deux gros vaisseaux ou de ces deux veines-caves se confond même absolument avec la grande cavité générale; quelques rubans musculaires, éloignés les uns des autres, et

qui n'interrompent nullement la libre communication, sont les seules limites apparentes qui distinguent ces veines de la grande cavité abdominale.

Cette communication est si peu d'accord avec ce que nous connoissons dans les animaux vertébrés, que j'ai voulu long-temps en douter; et même, après l'avoir fait connoître à l'Institut il y a quelques années, je n'osai pas d'abord faire imprimer mon Mémoire, tant je craignois de m'être trompé; enfin je suis obligé de céder à l'évidence; et dans ce moment, où je peux disposer d'autant de laplysies qu'il me plaît, je viens de m'assurer, par toutes les voies possibles,

1°. Qu'il n'y a point d'autre vaisseau pour porter le sang aux branchies, que ces deux grands conduits musculaires et percés que je viens de décrire;

2°. Que toutes les veines du corps aboutissent médiatement ou immédiatement dans ces deux grands conduits.

Or, comme leur communication avec la cavité abdominale est évidente et palpable, qu'on les appelle *veines-caves*, ou *cavités* analogues au ventricule droit, ou enfin *artères brachiales*, car on voit qu'ils remplissent les fonctions de ces trois organes, il résulte toujours que les fluides épanchés dans la cavité abdominale peuvent se mêler directement dans la masse du sang, et être portés aux branchies, et que les veines font l'office de vaisseaux absorbans.

Cette vaste communication est sans doute un premier acheminement à celle bien plus vaste encore que la nature a établie dans les insectes où il n'y a pas même de vaisseaux particuliers pour le fluide nourricier; et nous en avons déja un vestige dans les mollusques céphalopodes, où, comme

je le montre à leur article, certains corps spongieux portent aussi le fluide abdominal dans la veine-cave.

C'est d'après ces faits que j'ai pensé que le système absorbant cesse entièrement dans les mollusques, et à plus forte raison dans les animaux situés au-dessous d'eux dans l'échelle.

4. *Le cœur et les artères.*

La veine branchiale règne, comme nous l'avons dit, le long du bord convexe de la membrane en demi-croissant, qui porte les branchies; elle s'ouvre dans l'oreillette, précisément dans l'angle ou dans le sinus que l'opercule fait avec le corps. Le péricarde est une cavité ovale, située sous la partie antérieure de l'opercule, et contenant l'oreillette, le cœur et une partie des gros vaisseaux. L'oreillette est remarquable par son ampleur et la ténuité de ses parois, qui, à l'œil, ressemblent à une fine gaze; des filets charnus très-fins y forment un joli réseau. Le cœur est ovale, et ses parois sont assez minces, quoique garnies de colonnes charnues croisées en tout sens. Sa jonction avec l'oreillette est pourvue de deux valvules mitrales dirigées en dedans du ventricule, et ne laissant par conséquent rien retourner du côté des branchies.

La grosse artère se divise d'abord en deux troncs. Le premier, se portant directement à gauche, perce le péricarde, après un trajet très-court, pour se rendre dans l'abdomen, où nous le suivrons bientôt. Le second revient d'abord vers la droite, donne une branche qui perce aussi de suite le péricarde et se porte en avant; puis le tronc qui reste, le principal de tout le corps, perce le péricarde à son côté droit. Sa partie renfermée dans le péricarde présente une structure bien singu-

lière; elle a deux crêtes, toutes composées de petits vaisseaux qui sortent du gros tronc et qui y rentrent, sans qu'on puisse voir quelle est leur utilité. Seroit-ce là un organe sécrétoire qui produiroit la liqueur qui remplit le péricarde? Toujours est-il fort aisé de souffler et d'injecter ce beau, mais problématique appareil. (Voyez *pl. II*, *fig.* 4.)

Le premier tronc artériel est destiné au foie et au canal intestinal; le deuxième, à l'estomac et à l'œsophage; le troisième, après avoir passé entre les deux nerfs qui naissent du ganglion abdominal, donne, presque sous ce ganglion, une petite branche pour les organes de la génération, et peu après une plus grande pour l'opercule, et une autre pour les parties droites du corps : toutes les trois sont rétrogrades. Ce tronc monte ensuite sous l'œsophage, où il donne une grosse et une petite branches pour les parties gauches, dont la première est rétrograde, et une pour les parties droites, et surtout pour la verge, et va se terminer sous la bouche par deux rameaux, dont l'un nourrit les parties de la bouche, et l'autre pénètre dans celles du pied qui sont situées au-dessous.

5. *La bouche, ses muscles; les glandes salivaires.*

La bouche interne est, comme dans beaucoup d'autres gastéropodes, formée d'une masse de chair qui contient les organes de la mastication et de la déglutition; elle a des muscles propres qui la contractent dans un sens ou dans l'autre, et des muscles extérieurs qui la tirent en avant, ou la font rentrer en arrière, ou la portent de côté. Les muscles extérieurs sont en forme de bandelettes, quelquefois divisés en digitations, et vont se fixer aux parties environnantes de la tête.

J'ai représenté ceux de dessus, *pl. III*, *fig.* 1.

Ils forment entre eux, et avec les nerfs, un entrelacement assez agréable à la vue.

La masse de la bouche est vue du côté droit, *pl. II*, *fig.* 5, avec ses muscles inférieurs, qui tendent tous à la porter en avant.

Il n'y a point de mâchoires, ni rien qui en tienne lieu; seulement les lèvres, qui sont fendues verticalement, sont garnies chacune d'une plaque cartilagineuse, mince et lisse, qui les garantit un peu lors du passage des alimens.

Tout le mécanisme de la déglutition consiste, comme dans les sèches, dans les mouvemens en quelque sorte péristaltiques d'une membrane cartilagineuse et armée de très-petits crochets, comme ceux d'une carde à carder, dont les pointes sont dirigées en arrière. On peut voir la bouche fendue, la langue, le palais et les deux lèvres, *pl. II*, *fig.* 6.

Les glandes salivaires sont minces et très-longues; leur extrémité postérieure va s'attacher au second estomac; leurs canaux excréteurs s'insèrent dans la bouche aux deux côtés de l'origine de l'œsophage.

6. *L'œsophage; les estomacs et le reste du canal intestinal; le foie.*

L'œsophage, d'abord étroit, se dilate subitement pour former le premier estomac, ou le jabot, qui est une grande et large poche, à parois membraneuses très-minces, sans apparence glanduleuse; il fait ordinairement un tour presque en spirale. On le trouve rempli de débris de fucus et d'algues, et de fragmens de petites coquilles. Ce jabot est suivi d'un gésier

en forme de cylindre court, et dont les parois sont musculaires et très-robustes; elles sont garnies intérieurement d'une armure fort extraordinaire, et dont je ne trouve point d'analogue exact, quoique les pièces osseuses de l'estomac des bullées y aient quelque rapport. Qu'on se représente des pyramides à base rhomboïdale, et dont les faces irrégulières se réunissent en un sommet partagé en deux ou trois pointes mousses. Leur substance est demi-cartilagineuse, et composée de couches parallèles à la base; leur nombre, dans les individus où je les ai recueillies avec soin, s'est trouvé de douze grandes, placées en quinconce sur trois rangs, et de quelques petites, rangées sur le bord supérieur de ce gésier. L'adhérence de ces pyramides à la veloutée est si légère, que le moindre contact les fait tomber, sans qu'on aperçoive de traces de membrane, ni d'aucun autre moyen d'union. Les endroits auxquels elles adhéroient sont bien marqués néanmoins par une surface lisse et saillante, tandis que les intervalles sont un peu creux et légèrement ridés. Les hauteurs de ces pyramides sont telles, que leurs pointes se touchent au milieu du gésier, et qu'il reste entre elles très-peu d'espace pour le passage des alimens, qu'elles doivent, par conséquent, broyer avec force.

Le troisième estomac, aussi large que le premier, quoique moins long, a une armure aussi singulière que le second: ce sont de petits crochets pointus, attachés à l'un des côtés de sa surface interne, mais presque aussi légèrement que le sont les pyramides du gésier; leurs pointes sont dirigées vers le gésier, et je ne puis leur concevoir d'autre usage que d'arrêter au passage les alimens qui n'auroient pas été suffisamment triturés dans ce gésier: en effet, on ne distingue presque

plus la forme des substances alimentaires qui occupent le troisième estomac.

Près du pylore sont deux petites crêtes membraneuses, saillantes en dedans, entre lesquelles on remarque l'orifice du cœcum et ceux des vaisseaux hépatiques.

Le cœcum est aussi long que le second estomac, où il aboutit; mais son diamètre est petit, ses parois simples et sans valvules, ni aucune partie saillante en dedans : il est absolument caché dans le foie.

Le canal intestinal est également uniforme dans son diamètre, à parois minces et transparentes, plus que celles du troisième estomac, et s'en distinguant subitement par cette différence de qualité; il fait deux grands contours, embrassés par les divers lobes du foie, et se termine à l'anus par un rectum qui s'y rend transversalement. On ne voit dans son intérieur ni papilles ni valvules, et il n'a ni étranglement ni dilatation sensible.

L'intestin et le cœcum sont unis au foie par une grande quantité de vaisseaux sanguins. Les excrémens se moulent, dès les environs du pylore, en filamens minces, cylindriques, comme articulés, et d'une longueur prodigieuse.

Le foie est d'un brun verdâtre très-foncé, et d'une apparence grenue; il se divise en beaucoup de lobules, réunis en trois masses principales, dont les limites sont marquées par les contours de l'intestin.

Les vaisseaux hépatiques sont d'un très-grand diamètre; ils viennent s'ouvrir autour de l'orifice du cœcum, dans le troisième estomac, par plusieurs trous très-visibles, qui donnent les uns dans les autres.

Toute la masse des intestins est environnée d'une membrane péritonéale très-fine, quoique assez forte.

7. *Organes de la génération.*

Ce qu'ils ont de plus remarquable, outre la réunion des deux sexes dans chaque individu, commune aux laplysies et au plus grand nombre des mollusques gastéropodes, c'est leur dispersion aux deux extrémités opposées du corps, et sur-tout la séparation des deux parties qui constituent l'organe mâle. En effet, le testicule et l'ovaire sont d'un côté, et la verge de l'autre; et les œufs et la semence ont un contact nécessaire avant de sortir du corps.

L'ovaire est une masse ovale qui occupe tout le fond postérieur de l'abdomen, et qui, dans l'état ordinaire, est d'une couleur blanchâtre; l'oviductus y prend son origine par plusieurs vaisseaux qui viennent des différentes parties de la masse, comme les vaisseaux propres d'une glande sécrétoire, et qui se réunissent en un seul : celui-ci, après avoir serpenté le long du côté droit du testicule, devient subitement très-mince, se contourne autour de la sommité de cette glande, et forme un canal, qui, après avoir été collé pendant quelque temps au canal déférent, finit par y déboucher après avoir reçu une poche ou boyau aveugle qui est rempli des mêmes matières que cet oviductus, et qui sert sans doute de réservoir aux œufs dans certains cas.

Le testicule est d'un beau jaune, et ressemble à un sphéroïde elliptique qui seroit entouré d'un ruban en spirale; son milieu est assez compact, et semble presque homogène.

Le ruban qui paroît l'entourer est lui-même divisé en

une bande principale, finement striée, et dont les stries sont probablement autant de vaisseaux propres, et en deux lisières lisses, qui sont des vaisseaux excréteurs. La lisière supérieure est le canal déférent commun à tout le testicule, et qui transmet la semence au-dehors.

Le gros cordon qui va à l'extérieur du corps, est d'abord divisé en deux canaux. Celui qui vient du testicule est formé d'une membrane plus mince et très-plissée; l'autre, qui vient de l'oviductus, a des parois plus épaisses. Une fente établit entre ces deux canaux une libre communication dès le premier tiers de la longueur; mais ils restent néanmoins distingués par une cloison membraneuse saillante. C'est vers le deuxième tiers que s'ouvre, par un petit conduit particulier, la vessie ovale que Swammerdam a regardée dans la limace comme le réservoir de la pourpre, et qui doit être un organe assez essentiel; car on le trouve dans tous les gastéropodes, et même dans les *clio*. Ne seroit-ce pas tout simplement un analogue de la vessie urinaire? mais alors où seroient les reins? La partie du double canal située plus loin que l'orifice de cette vessie forme une saillie visible à l'extérieur au côté droit du corps, et son orifice se continue avec une rainure profonde qui règne le long du côté droit du cou, et qui sillonne le corps de la verge. Cette rainure sert-elle à conduire la liqueur séminale d'une laplysie dans le corps de l'autre? C'est de cette question que dépend l'explication de la manière dont ces animaux se fécondent? Mais pourquoi une telle rainure n'existe-t-elle pas dans tant d'autres gastéropodes qui n'ont pas non plus de communication intérieure entre leur verge et leur testicule? Je crois qu'il est essentiel à présent qu'un naturaliste intelligent cherche à observer les laplysies avant, pendant, et après leur accouplement.

8. *Cerveau et système nerveux.*

Ce système est fort intéressant par la dispersion de ses masses, qui forment cinq ganglions principaux, à peu de chose près égaux, et ayant presque autant de droits l'un que l'autre à porter le nom de *cerveau;* de plus, par deux particularités de stucture qui méritent d'être développées. La première, c'est que, tant le cerveau que les ganglions sont d'une substance rougeâtre et grenue, très-différente de celle des nerfs, qui est blanche et homogène; les ganglions même les plus éloignés sont semblables au cerveau à cet égard, et ne peuvent conséquemment être pris pour des replis ou des lacis de nerfs. On voit la même chose dans le bulime des marais et dans d'autres gastéropodes. La seconde, c'est que toutes ces parties sont enveloppées de gaînes membraneuses ou de méninges plus larges qu'elles. L'intervalle du cerveau ou du nerf à son étui est rempli d'une cellulosité lâche, de manière qu'on pourroit souffler ou injecter les gaînes, sans, pour cela, avoir rien introduit dans le nerf.

Cette circonstance, qui est plus ou moins commune au système nerveux de tous les mollusques, a fait croire à Le Cat que les nerfs de la sèche étoient creux, et a fait prendre à Poli le système nerveux des mollusques acéphales pour leur système lymphatique. Il est bon d'avoir ainsi l'explication des erreurs dans lesquelles sont tombés des hommes de mérite. Voici maintenant la distribution des nerfs.

Le cerveau est, comme à l'ordinaire, sur l'œsophage; de chaque côté est un ganglion à trois lobes, joint au cerveau par trois filets; et un troisième filet, qui passe sous l'œsophage,

achève le collier, et réunit les ganglions. La gaîne de tout ce collier est très-large. Les deux ganglions sont encore réunis par un second filet qui embrasse le grand tronc artériel.

Le cerveau s'unit par deux filets avec un troisième ganglion à deux lobes, situés transversalement sous la masse charnue de la bouche.

Enfin chacun des ganglions latéraux donne un gros nerf qui va s'unir à son correspondant très-près de l'origine du grand tronc artériel et de l'orifice des œufs, en un ganglion ovale un peu plus petit que les trois autres.

Voyons maintenant les nerfs qui naissent de chacune de ces cinq masses cérébrales.

Le ganglion antérieur ou suboral en donne quatre de chaque côté, un pour l'œsophage et les glandes salivaires, et trois pour les muscles de la bouche.

Le cerveau en fournit trois de chaque côté pour les parties musculaires de la tête, dont ceux du côté droit donnent des filets à la verge, et un pour le grand tentacule, qui donne une branche à l'œil.

Chacun des ganglions latéraux en donne douze ou treize, qui se perdent tous dans les parties musculaires de la grande enveloppe du corps; je les ai représentés avec exactitude. Le petit collier qui passe sous l'artère en donne un impair.

Les viscères reçoivent les leurs d'un ganglion à part, qui fait par conséquent l'office de sympathique; c'est le quatrième ou le petit. Il donne un nerf au foie et aux intestins, un autre aux parties de la génération : celui-ci forme encore un ganglion presque imperceptible, mais rouge comme les autres; un troisième aux branchies; le quatrième se perd dans les parties musculaires situées sous le couvercle.

9. *Organes du mouvement.*

Cet animal n'en a d'autre que son enveloppe générale, dont le pied lui-même fait partie. Toute sa peau est garnie en dedans d'innombrables faisceaux de muscles qui se croisent en tout sens ; il y en a dans l'opercule, dans les rebords qui entourent le dos, en un mot par tout le corps. Seulement ceux qui sont sur les côtés, et qui se portent vers la tête, forment des rubans longitudinaux fort marqués. On remarque vers la verge des faisceaux particuliers qui paroissent destinés à le faire rentrer en dedans, et des fibres annulaires qui produisent un effet contraire. On a vu plus haut les nombreux nerfs qui animent tout cet appareil. C'est à son moyen que la laplysie se contracte ou se dilate en tout ou en partie, en différens sens, et qu'elle se traîne en fixant alternativement au sol les diverses parties de son pied. Elle nage par des ondulations successives ; enfin elle peut aussi venir se suspendre à la surface de l'eau, comme nos bulimes d'eau douce.

Explication des figures.

Planche I. Représente mes trois espèces ou variétés de laplysies. L. *camelus*, *fig.* 1, et *alba*, *fig.* 6, pourroient être la même, mais diffèrent à coup sûr des autres par l'absence du trou sur l'opercule. L. *punctata*, *fig.* 2, est différente du L. *fasciata* de Poiret, par le témoignage des pêcheurs. Les *fig.* 3, 4 et 5 représentent quelques unes des formes variées que prend cet animal lorsqu'il est en vie. Je n'ai pas représenté le L. *fasciata ;* mais c'est d'après cette espèce que sont faites la plupart des figures anatomiques.

Pl. II, *fig.* 1. La laplysie, dont on a enlevé la peau supérieure

du couvercle, la coquille, et dont on a coupé le bord libre du couvercle en entier.

A B. Les deux extrémités de ce bord libre. Leur coupe présente une partie de la substance spongieuse contenant la matière rouge.

C D E. La glande triangulaire située sous le couvercle.

E F. Ligne à laquelle correspondoit le bord gauche de la coquille.

C D F. Espace sous lequel est le péricarde.

E G H. Les branchies, vues à leur face supérieure seulement.

E I K. Base du ligament en forme de demi-croissant auquel elles sont attachées. Sa pointe est vers H. Dans son épaisseur est la veine branchiale.

L. La grande artère branchiale ouverte, montrant les orifices des artères particulières *m m m*.

N. Veine-cave du côté gauche.

O. *Id.* du côté droit.

P Q. Deux veines de la glande triangulaire, dont l'une se jette dans la veine-cave gauche, l'autre dans la droite.

R S. Lambeaux de la peau supérieure du couvercle.

T. Endroit où s'enfonçoit la partie postérieure de la coquille.

U. Repli postérieur de l'opercule, où est l'anus.

Fig. 2. Le ligament qui porte les branchies, fendu pour montrer l'intérieur de la grande veine branchiale.

A. Branchies supérieures. B. Portion des inférieures. C. Grande artère branchiale et partie des deux veines-caves. *d d d.* Grande veine branchiale ouverte, et montrant les orifices des petites, disposées en fleurs radiées. E. Intérieur de l'oreillette du cœur. F. Valvules mitrales. G. Intérieur du ventricule. H *h h.* Intérieur des trois grandes artères. I I I. Cavité du péricarde.

Fig. 3. Les branchies enlevées, la glande triangulaire dépouillée de son enveloppe; le péricarde ouvert; les deux veines-caves fendues et conduites jusqu'à leur grande communication avec la cavité générale.

A. Partie du dos sur laquelle reposoient les branchies. B C D. La

glande triangulaire. E. Portion antérieure restante du bord spongieux du couvercle qui contient la matière rouge. F. Le cœur. G. L'oreillette. *h*. Le tronc commun des trois artères. H. La crête de l'artère principale. II. La grande veine-cave gauche. *i*. Endroit où elle s'ouvre tout-à-fait dans la grande cavité. K K. La veine-cave droite. L. L'endroit où ces deux veines se réunissoient pour former la grande artère branchiale. M. Le premier estomac. *n*. Portion de la vessie. *o*. Nerfs qui vont former le quatrième ganglion. P. L'anus.

Fig. 4. Le cœur, avec la crête de la grande artère injectée. (On a oublié les lettres *c*, *d*, dans cette *figure*.)

Fig. 5. La masse charnue de la bouche, vue du côté droit. *a*. La glande salivaire droite. *b*. Muscle qui porte la masse en avant. *c*. Muscle qui la porte en arrière. *d*. Muscles inférieurs qui la portent en avant. *e*. Muscles qui se portent sur les côtés. *f*. Le gros muscle postérieur de la langue. *g*. L'antérieur, recouvert d'une couche charnue mince. *h*. Muscle qui joint la masse aux lèvres. *i K L m*. Les nerfs venant du troisième ganglion.

Fig. 6. La bouche ouverte, le palais et la langue.
a a. La plaque cornée qui revêt les lèvres. *b*. La langue armée de ses pointes. *c*. Le palais et les deux crêtes charnues. *d*. L'œsophage ouvert.

Pl. III, fig. 1. La peau supérieure fendue tout du long. Les viscères à peu près en situation.
A. La masse charnue de la bouche intérieure. B. Le muscle cylindrique qui la joint à la bouche extérieure. *cc*, *cc*. Les deux muscles qui la portent en avant. *dd*. Les deux qui la portent en arrière. *e e*, *ff*, *gg*, *hh*. Ses quatre muscles transverses et palmés. *iii*. Les glandes salivaires. K. Le cerveau. L L. L'œsophage. *mm*. Les deux ganglions latéraux. N. La verge. O O. Le premier estomac. P. Le deuxième estomac ou le gésier. Q. Le troisième. R. Portion du premier tour de l'intestin. S S. Por-

tion du second. T. Le rectum. UU. Le foie. V. L'ovaire. *u*. L'oviductus. W. Le testicule. X. L'épididyme. Y. L'appendice de l'oviductus. *zz*. Le canal commun de la génération. &. La vessie. α. Le quatrième ganglion. Γ. Les branchies supérieures. Δ. Les inférieures. δ. L'oreillette. Θ Le cœur. μ. La crête de la grande artère. ξ. Son tronc. π. L'artère hépatique. Σ. L'artère stomachique. ω. L'artère du côté gauche. D. L'anus.

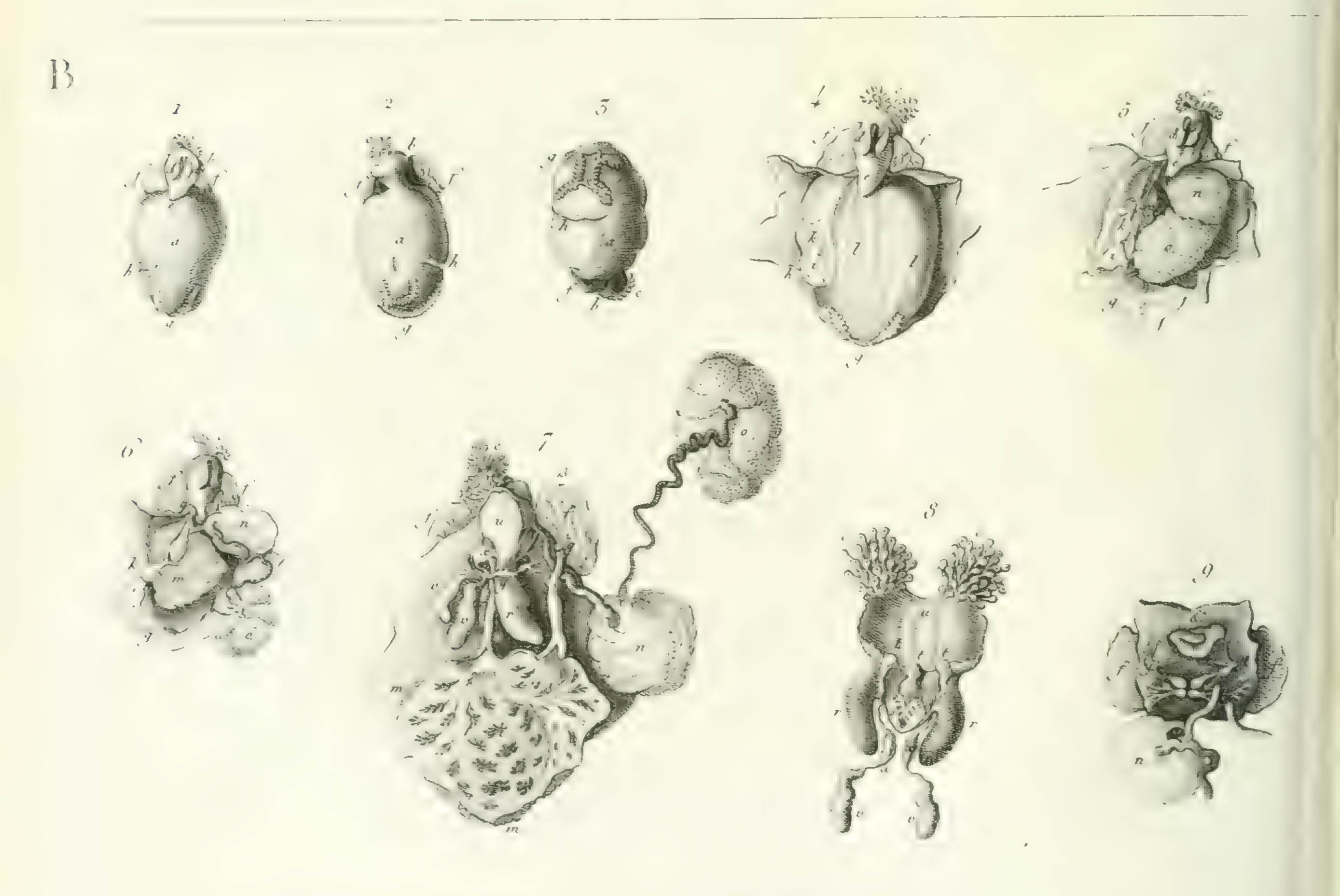
Fig. 2. A. Partie de l'intérieur du premier estomac. B. L'intérieur du second estomac avec ses pyramides cartilagineuses. C. Celui du troisième avec ses crochets. D. Les crêtes du pylore, et entre elles les orifices des vaisseaux hépatiques. E. Le cœcum. On voit dans les deux estomacs les places d'où sont tombés, soit des pyramides, soit des crochets.

Fig. 3. Les parois du pylore plus écartées et montrant mieux les orifices des vaisseaux hépatiques.

Pl. IV, *fig.* 1. On a enlevé les organes de la digestion, excepté AA. La masse charnue de la bouche, soulevée ainsi que le commencement de l'œsophage B, pour montrer le ganglion antérieur *c*, situé dessous, les quatre paires de nerfs qu'il donne, et les deux filets *dd* qui l'unissent au cerveau E. *ff*. Sont des portions des glandes salivaires. *gg*. Les muscles qui portent la bouche en avant. *hh*. Ceux qui la portent en arrière. II. La verge. K. Ses muscles rétracteurs. L. Portion saillante en dedans du demi-canal, qui va de l'orifice des parties internes de la génération à la base de la verge. *m m*. Les deux ganglions latéraux. *nn*. Leurs filets d'union avec le cerveau. *o*. Leur filet d'union supérieur. *p*. L'inférieur. *qq*. Le nerf impair qui en résulte. *rr*. Les deux gros nerfs qu'ils donnent pour aller former le quatrième ganglion R. F. Le cœur. G. L'oreillette. H. La crête de la grande artère. L. Le commencement de l'artère stomachique. M. De l'hépatique. NN. La grande artère. PP. Sa branche aux parties de la génération. Q. Celle à l'opercule. S. Celle aux parties droites de l'enveloppe musculaire du corps.

T. Celle aux parties gauches. U. Celle à la verge. V. Celle aux parties droites de la tête. X. Celle aux parties antérieures. Y. Sa terminaison à la bouche. Γ. L'ovaire. Δ. L'oviductus. Z. Son appendice. Θ Le testicule. ϑ. L'épididyme. εε. Le conduit commun de la génération. ξ. La vessie. Σ. Le corps en forme de grappe. Φ Portions musculaires latérales, principalement longitudinales. ΨΨ. Portions moyennes croisées en tout sens.

N. B. L'origine et la terminaison des nerfs sont si clairement marquées, que je n'ai pas cru nécessaire d'y mettre des lettres, qui auroient tout-à-fait embrouillé la figure.



A. l'Hyale. | B. le Pneumoderme.

Lambert

MÉMOIRE

Concernant l'animal de l'Hyale, un nouveau genre de mollusques nus, intermédiaire entre l'Hyale et le Clio, et l'établissement d'un nouvel ordre dans la classe des mollusques.

Par G. CUVIER.

Chaque fois que l'on trouve dans les êtres organisés, quelque forme qui ne se laisse point exactement comparer avec celles des familles ou des groupes naturels déjà connus, on peut présumer que l'on a découvert le premier échantillon, le premier indice de quelque groupe, de quelque famille nouvelle; il semble que la nature ait été trop féconde pour avoir créé aucune forme principale, sans la revêtir successivement de tous les détails accessoires dont elle étoit susceptible. Aussi les naturalistes modernes n'hésitent-ils plus à établir un genre nouveau pour une seule espèce, quand elle ne peut point entrer dans les genres reçus, sans rompre les affinités naturelles : ce parti est infiniment meilleur que celui que prenoient leurs prédécesseurs, de laisser ces espèces isolées, dans les genres les plus voisins, en les appelant des espèces *anomales*, et semblant annoncer par-là qu'elles sont moins soumises que les autres aux lois de la nature.

Ils n'ont pas toujours été aussi hardis pour l'établissement des ordres, lorsqu'ils n'avoient qu'un seul genre à y placer; et nous voyons que l'un des plus célèbres d'entre eux a mieux aimé ranger hors de ligne, à la fin de son ouvrage, les genres qui n'entroient dans aucune de ses familles, que de créer pour chacun d'eux une famille particulière.

Il nous semble que pour donner une idée complète de la série des êtres, il faut que chacun d'eux occupe sa place, soit qu'il se trouve isolé, ou que des êtres nombreux l'entourent ou le lient au reste du système.

D'ailleurs ces vides apparens ne tiennent souvent qu'à ce que nous ne connoissons point encore tous les êtres, et il seroit bon de les marquer, ne fut-ce que pour rendre les observateurs plus empressés de les remplir, car plusieurs exemples prouvent que nous avons tout à attendre du temps à cet égard.

En voici encore un notable : lorsque je disséquai le *clio*, je m'aperçus qu'il ne se rangeoit bien dans aucun des ordres que j'ai établis dans la classe des mollusques; et je présumai qu'il appartenoit à une famille nouvelle. Je n'osai cependant établir celle-ci, parce que je ne connoissois point encore les deux mollusques que je vais décrire, et qui y appartiennent comme le *clio*.

Le premier a déjà été décrit quant à l'extérieur, ou cela est vrai du moins pour une espèce du même genre et très-voisine. *Forskaohl* qui la découvrit dans la Méditerranée, la classa dans le genre *anomia* qui pour lors étoit encore dans la plus grande confusion, et la nomma *anomia tridentata*. Gmelin qui n'a rien fait pour mettre de l'ordre dans ce genre, y a laissé cette espèce; cependant on

pouvoit déjà juger, par ce que *Forkaohl* avoit dit de l'animal qu'il ne ressembloit à celui d'aucune des autres anomies.

Lamartinière, l'un des naturalistes de la malheureuse expédition de *Lapeyrouse*, reconnut, le premier, l'analogie entre l'animal de l'*anomia tridentata* et celui des petits testacés que Browne avoit nommés *clio*, mais qui ne sont que voisins des *clio* d'aujourd'hui sans leur être congénères.

Il est probable que *Bruguière*, s'il eût vécu, et s'il eût continué son ouvrage, auroit placé cette coquille de Forskaohl, dans son genre *fissurella*, où il annonce lui-même qu'il devoit ranger les *clio* de Browne; mais M. Lamarck ayant réservé ce nom de *fissurelle* aux patelles à sommet percé, a bien vu qu'il ne pouvoit y mettre notre animal, et il lui a consacré un genre particulier sous le nom d'*hyale* qui a été adopté par M. Bosc. J'avois déjà fait sentir la nécessité d'établir ce genre dans mon tableau élémentaire, pag. 434. La coquille seule m'avoit donné alors cette idée ; elle n'est en effet ni bivalve, ni univalve ; bivalve par la forme, elle a cependant ses deux parties soudées ensemble à l'endroit où devroit être la charnière; et comme il falloit bien qu'il y eût des ouvertures pour l'animal, les bords de ces deux pièces ou prétendues valves ne se correspondent point.

L'une d'elles, ou la valve ventrale (A. fig. 2) est assez plane, de figure oblongue, légèrement festonnée par les côtés, plus étroite et un peu arrondie par devant ; son bord postérieur qui est celui par lequel elle se joint à l'autre, est plus large et présente trois pointes saillante, *a*, *b*, *c*; quatre côtes peu bombées, venant en rayons de la pointe du milieu *a*, occupent une partie de son disque. L'autre valve ou la dorsale (A. fig. 1) est beaucoup plus courte que la précédente :

son disque *d* est circulaire et extrêmement bombé ; ses bords sont plats. Les bords latéraux des deux valves *ce*, *bf*, laissent entre eux un vide long et étroit par lequel l'animal fait passer les bords de son manteau ; (*gh*, et *ik*, A. fig. 3 et 4) et c'est dans le large intervalle qui règne entre leurs bords antérieurs, que passe la tête et les nageoires qui la couronnent ou plutôt qui la forment toute entière, *l*, *m*, A. fig. 1, 2, 3, etc) ; car il n'y a entre elles que la bouche *n*, A. fig. 1), et l'on n'y voit point de tête saillante comme dans le *clio*.

Ces nageoires ne ressemblent pas mal aux ailes d'un papillon, même par la couleur, car elles sont jaunâtres avec une tache d'un beau violet foncé à leur base. Leur bord antérieur et inférieur, c'est-à-dire celui qui est voisin de la valve oblongue est le plus long. L'externe est le plus souvent divisé en trois lobes. Entre elles sont deux petites lèvres qui entourent la bouche et l'issue de la verge.

Ces deux ailes ou nageoires sont portées par un cou charnu assez épais qui est entre les deux lobes du manteau, (*o*, A. fig. 3.) Ceux-ci, (*gh* et *ik*, A. fig. 3 et 4,) correspondent entièrement aux deux valves de la coquille qu'ils débordent de toute part, et qu'ils recouvrent d'un épiderme mince comme dans tous les testacés.

La position des branchies est ce qui varie le plus dans les mollusques : nous avons vu que le *clio* les porte sur la superficie de ses nageoires ; on devoit croire qu'elles étoient au même endroit dans l'*hyale*, mais aucun microscope ne m'y montra ce réseau vasculaire si notable dans le *clio* ; il fallut donc les chercher ailleurs. Lorsque j'eus brisé la coquille, je vis qu'elles étoient entre les deux lobes du man-

teau, au fond de l'intervalle qu'ils laissent entre eux sur les côtés, et je m'aperçus que les fentes latérales de la coquille n'avoient d'autre but que d'amener l'élément ambiant sur les branchies. Elles forment autour du corps, non en ceinture, mais dans le sens parallèle au dos, un cordon elliptique, de petites feuilles, et rappellent par conséquent celles des *patelles*, des *phyllidies* et des *lingules*. (Voyez *p*, *q*, *r*, *s*, A. fig. 4, 5 et 6.)

Les autres viscères remplissent la partie bombée et arrondie de la coquille, ou l'intérieur du cou; ils sont enveloppés d'un péritoine noirâtre. En plaçant le ventre ou la valve plane dessous, le cœur est au côté droit, au bord interne de cette partie de cordon branchial, *t*, fig. 5 et 6; un muscle cylindrique, *u*, fig. 4, 5 et 6, se fixe dans la pointe intermédiaire de la coquille, et traverse la masse des viscères pour aller s'insérer au cou, qu'il a le pouvoir de faire rentrer dans la coquille; il se partage en quatre lanières avant que de s'insérer.

En avant de ses quatre branches est située la verge, et sur elle l'œsophage qui, à son tour, est surmonté par le cerveau. Voilà ce qui remplit l'épaisseur du cou.

L'œsophage, *v v*, fig. 5, 6, 7, est long et grêle; la bouche ne consiste que dans son ouverture antérieure, et à peine y voit-on intérieurement quelques rides pour tenir lieu de langue.

Il se renfle en un espèce de jabot membraneux, *w w*, fig. 6, 7, 9, auquel succède un gésier à parois musculeuses, un peu épaisses, en forme de cylindre court, *x x*, fig. 6, 7, 9.

L'une et l'autre de ces cavités ont des rides longitudi-

nales; elles sont plus étroites et plus nombreuses dans le jabot que dans le gésier. Voyez fig. 9.

L'intestin *yy*, fig. 6 et 7, est grêle et d'un diamètre égal dans toute sa longueur, qui est assez considérable; il fait deux tours dans l'intervalle des lobes du foie, *zz*, fig. 5, 6 et 7. L'anus est au côté droit du cou, sous l'aile du même côté; le foie n'est pas considérable, il forme une masse à-peu-près globuleuse.

Les organes de la génération ressemblent à ce qu'on voit dans la plupart des gastéropodes; un ovaire, &, fig. 4, 5, 6, qui remplit la plus grande partie du côté droit; un oviductus de médiocre longueur; un testicule, *β*, fig. 6, presque aussi fort que l'ovaire, et un canal déférent commun.

La verge est encore ici un organe tout-à-fait séparé du testicule; elle est placée, comme je l'ai dit, sous l'œsophage, repliée sur elle-même, et sort par un trou situé en avant et un peu au-dessous de celui de la bouche. On la voit sous le cerveau, fig. 7, et à part, fig. 8.

Le cerveau *δ*, fig. 7, est assez grand, plat, carré, un peu plus étroit en arrière; les nerfs sortent sur-tout de ses angles: deux d'entre eux font former un double ganglion sous l'œsophage.

Il faut que les glandes salivaires, s'il y en a, soient fort petites: je ne les ai pas vues.

Le second genre dont j'ai à parler, est un mollusque nu, que dans l'ancienne manière de considérer ces animaux, on auroit sans doute regardé comme un clio, tant il ressemble aux espèces de ce genre; mais la position des branchies est toute opposée, et les tentacules placés aux

côtés de la bouche, ainsi que plusieurs détails anatomiques, confirment la différence du genre

Le corps, B. fig. 1, *a*, est ovale; la tête *b* est ronde, portée sur un cou rétréci; la bouche *c* s'ouvre à son sommet; en avant sont deux petites lèvres longitudinales et saillantes, *d d*, sous lesquelles est une espèce de menton ou d'appendice pointue et charnue, *e*.

Deux petites nageoires ovales, *ff*, partent des côtés de ce cou: elles sont charnues, se rident après la mort, et sont plus petites que celles du *clio*, et sur-tout beaucoup plus que celles de l'*hyale*. Il n'y a sur ces nageoires aucun tissu branchial.

Les branchies *g g*, sont placées à l'extrémité opposée du corps, et forment deux lignes saillantes en forme de ƆC adossés, réunis par une barre transverse. Ces lignes sont garnies de chaque côté d'autres petites lignes ou feuillets saillans, disposés comme les folioles des feuilles que les botanistes nomment *ailées*.

Au côté droit du corps, un peu au-dessus de l'extrémité des branchies, est une ligne saillante simple, *h*; l'ouverture de l'animal m'a montré que cette ligne est le tronc de la veine branchiale, et qu'elle donne dans l'oreillette du cœur, *i*, lequel avec son péricarde est situé dans ce côté, *k*.

Lorsqu'on a ouvert la peau qui est d'une substance un peu molle, on trouve que la masse des viscères est enveloppée d'une tunique charnue, dont les fibres sont presque toutes longitudinales, *tt*, fig. 4.

Le péricarde n'y est point renfermé; cette tunique charnue n'adhère presque à la peau qu'à l'endroit des branchies,

parce qu'il y a là des artères qui portent le sang du corps dans l'organe pulmonaire.

Cette tunique une fois fendue, fig. 5, on voit que presque tout l'espace est divisé à-peu-près également entre le foie, *m*, le testicule, *n*, et l'ovaire, *o*. Celui-ci est cependant d'un peu le plus considérable. L'ovaire est au fonds; le testicule à gauche; le foie à droite.

Ce qu'il y a de plus particulier dans tous ces viscères, c'est que l'estomac est très-vaste, enveloppé de toute part par le foie qui y adhère intimement, et qui y verse sa liqueur par une multitude de pores, absolument comme dans les bivalves. La membrane de l'estomac est mince, et son intérieur offre beaucoup de petites cavités dans le fonds desquelles ces pores s'ouvrent. Voyez l'estomac ouvert, *p*, fig. 7. Le rectum est court, et s'ouvre sous l'aile droite, *q q*, fig. 6 et 7.

La bouche est une masse charnue considérable, qui se termine en arrière en deux appendices, charnus aussi, dont j'ignore l'usage, *r r*, fig. 7 et 8. La langue est revêtue de petites épines, dirigées en arrière pour aider la déglution, *s*, fig. 8, comme dans beaucoup d'autres mollusques. Cette partie postérieure de la bouche où est la langue, est séparée de l'antérieure, *u*, fig. 7 et 8, qui n'est que membraneuse, par un rétrécissement charnu, où l'on voit trois tubercules, *t t t*, fig. 8.

Le bord de la bouche est garni de deux paquets de tentacules, *c c*, fig. 1 et 8 qui représentent deux jolis panaches: l'animal peut, à volonté, les faire rentrer dans la bouche ou les développer en les faisant sortir. Ces tentacules sont des filets terminés chacun par un petit tubercule dont le milieu

est creux. Peut-être l'animal les emploie-t-il comme des suçoirs, pour s'attacher aux autres corps, comme le font les seiches.

Les glandes salivaires, *v v*, fig. 7 et 8, sont longues et amples; leur canal extérieur a en avant du cerveau un renflement marqué, *x x*, *ib.*

Le cerveau est un ruban transversal assez étroit, *y*, fig. 7; parmi les nerfs qu'il donne, il en est deux de chaque côté qui vont former sous la bouche un groupe de six ganglions: quatre grands au milieu; deux très-petits aux côtés, *z*, fig. 9.

Je n'ai rien à dire de particulier sur les organes de la génération : ils sont les mêmes que dans l'*hyale* et le *clio*. La verge est petite et située sous la bouche, *&*, fig. 9. Elle sort entre les deux petites lèvres de la face antérieure de la tête, *d d*, fig. 1 et 5. Le canal commun des œufs et de la génération, s'ouvre un peu en avant de l'anus, et se prolonge en dehors en un sillon qui se dirige en avant, *β*, fig. 7.

Il est facile de voir que l'animal décrit jusqu'ici, diffère du *clio* et de l'*hyale*, principalement par la position de ses branchies à la surface extérieure de la peau. Celui qui s'en rapproche le plus, est l'hyale qui a ces mêmes branchies dans le fond d'un repli de la peau; mais outre cette différence qui est déjà très-importante, la présence d'une coquille dans l'hyale, et celle des nombreux tentacules et des deux petites lèvres, et de l'appendice charnue dans mon animal, m'autorisent suffisamment a faire un genre de ce dernier.

Je le nomme *Pneumo-derme,* parce que son organe respiratoire est sur la peau.

Je dois le *pneumo-derme* ainsi que l'*hyale* aux soins que s'est donnés M. Péron, l'un des naturalistes employés dans l'expédition du capitaine Baudin, et spécialement chargé de l'anatomie comparée, de m'adresser un grand nombre d'échantillons tant de préparations anatomiques, que d'animaux entiers, pour en enrichir la collection que j'administre.

Le *pneumo-derme* a été trouvé dans l'océan atlantique. Quiconque comparera *l'hyale* et le *pneumo-derme* avec le *clio,* verra que tous les trois ont de commun avec les mollusques la présence d'un cerveau, d'un cœur et d'un foie; qu'ils ressemblent en particulier à la plupart des *gastéropodes* par l'hermaphroditisme; qu'on ne peut cependant les ranger dans cet ordre, puisqu'ils n'ont aucun pied, et qu'ils ne rampent ni sur le ventre, ni autrement; qu'on ne peut non plus les regarder comme des *céphalopodes*, puisqu'ils n'ont qu'un cœur, et qu'ils n'ont point de bras : personne ne sera tenté d'en faire des *acéphales*; je crois donc qu'il faut les ériger en famille nouvelle, et je leur donnerai le nom de *ptéropodes* ou de *mollusques à nageoires, mollusca pinnata.*

Le caractère de cet ordre sera, *corps libre, nageant; tête distincte; point d'autre membre que des nageoires.*

Les trois genres que je range dans cet ordre, auront les caractères particuliers suivans :

Clio. Corps nu; deux nageoires aux côtés. Les branchies à la surface des nageoires.

Pneumo-derme. Corps nu; deux nageoires aux côtés du

cou ; deux panaches de tentacules à la bouche. Les branchies à la surface de la partie postérieure du corps.

Hyale. Corps revêtu d'une coquille fendue par les côtés ; deux nageoires aux côtés de la bouche. Les branchies au fonds des replis de la peau, vis-à-vis des fentes de la coquille.

Le genre des firoles ou ptérotrachées devra peut-être aussi appartenir à cette famille, je m'en occuperai dans un autre mémoire.

Explication de la planche.

A. *l'Hyale et ses détails.*

1. L'hyale entière, avec sa coquille, vue du côté de la valve bombée.
2. La même du côté de la valve plane.
3. L'hyale débarrassée de sa coquille, les lobes du manteau tirés et étendus, du côté bombé.
4. La même du côté plane; on voit une partie des viscères au travers de la membrane du manteau, et on distingue les fibres musculaires de celui-ci.
5. L'hyale grossie ; le manteau ouvert du côté plane pour montrer le muscle et les viscères en position.
6. La même les viscères développés.
7. La même du côté opposé ; la membrane du cou fendue jusqu'à la bouche pour montrer la position respective du cerveau, de l'œsophage, de la verge et des lanières du muscle.
8. La verge à part.
9. Le jabot et le gésier ouverts.

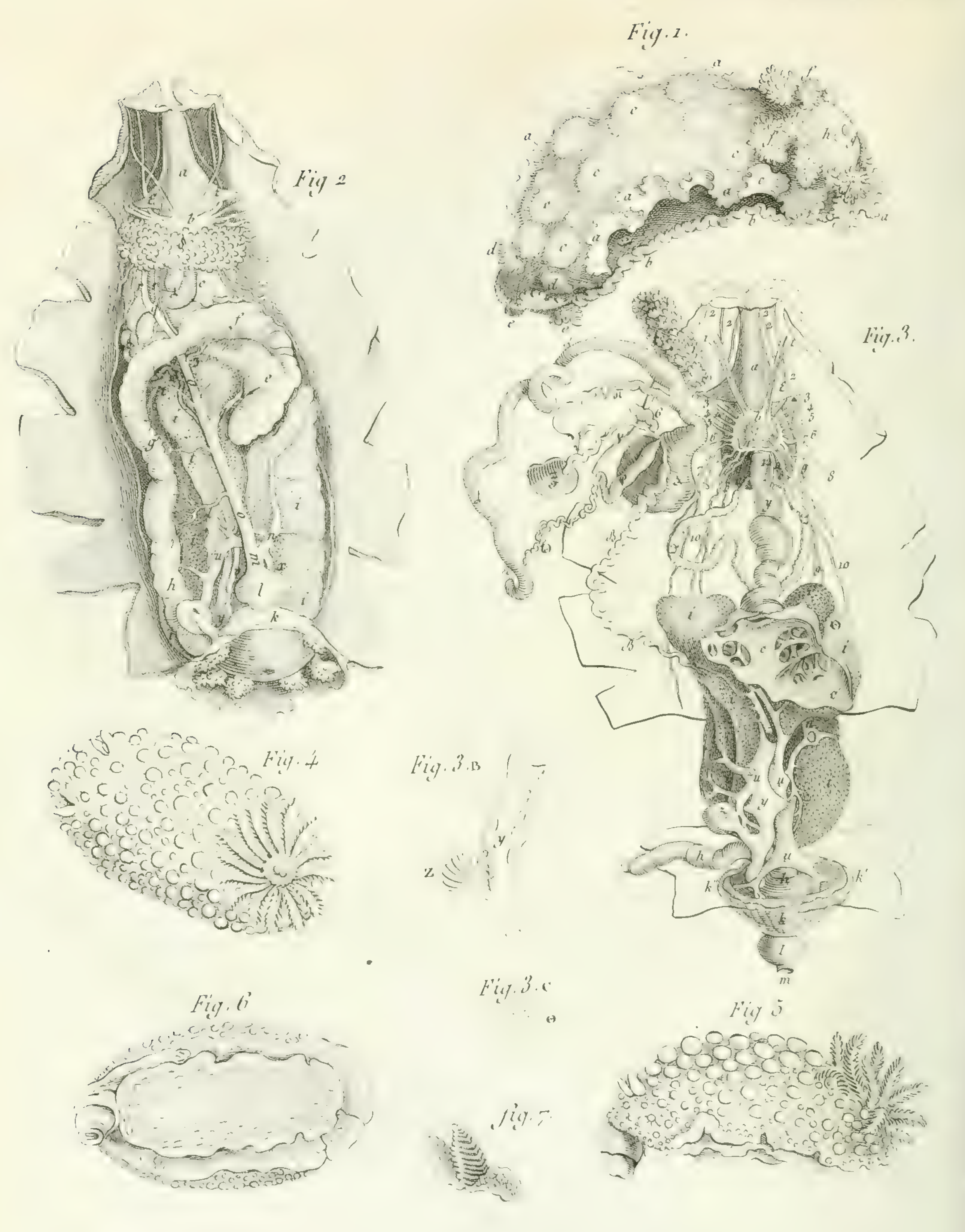
B. *Le Pneumo-derme et ses détails.*

1. Le pneumo-derme de grandeur naturelle, face antérieure.

2. Le même, face postérieure.
3. Le même, la tête en bas, le côté droit en avant pour montrer les branchies.
4. Le même, dans la position de fig. 1 ; la peau fendue pour montrer la tunique charnue et le péricarde en position.
5. Le même, la tunique charnue et le péritoine fendus pour montrer les viscères en position.
6. Le même, les viscères un peu développés.
7. Le même, les organes de la génération mis de côté ; l'estomac ouvert, et la peau de la tête fendue pour montrer sa bouche et ses appartenances.
8. Le corps de la bouche détaché et fendu pour en montrer l'intérieur.
9. L'intérieur de la peau de la tête après qu'on a enlevé le corps de la bouche, afin de montrer la verge et les ganglions inférieurs.

N. B. La même lettre désigne la même partie dans toutes les figures relatives au même animal.





DORIS. PL. I.

MÉMOIRE

Sur le Genre DORIS.

PAR G. CUVIER.

1.° *Remarques générales.*

Nous avons déjà vu, d'une manière sommaire, à l'article des TRITONIA, combien le genre DORIS a été embrouillé par *Linnæus* et ses commentateurs; retraçons-en l'histoire en peu de mots.

Les anciens ne disent rien qui y ait un rapport évident quoiqu'on ait voulu en retrouver une indication dans *Ælien*; ni *Rondelet*, ni *Gessner* n'en parlèrent; le premier moderne qui en ait donné une figure est *Fabius Columna*, dans les *Observationes aquatilium* qui sont à la suite de son *Ecphrasis*, pag. 22. Il regardoit son animal comme une espèce de lièvre marin; sa figure est très-mauvaise.

Aldrovande en donna une autre fort grossière, aussi sous le nom de lièvre marin, hist. an. exs. p. 82, qui fut copiée par Jonston, exs. pl. I, fig. 6.

Ces deux figures ne sont pas à beaucoup près assez précises pour qu'il soit possible de déterminer quelle espèce de *doris* elles représentent.

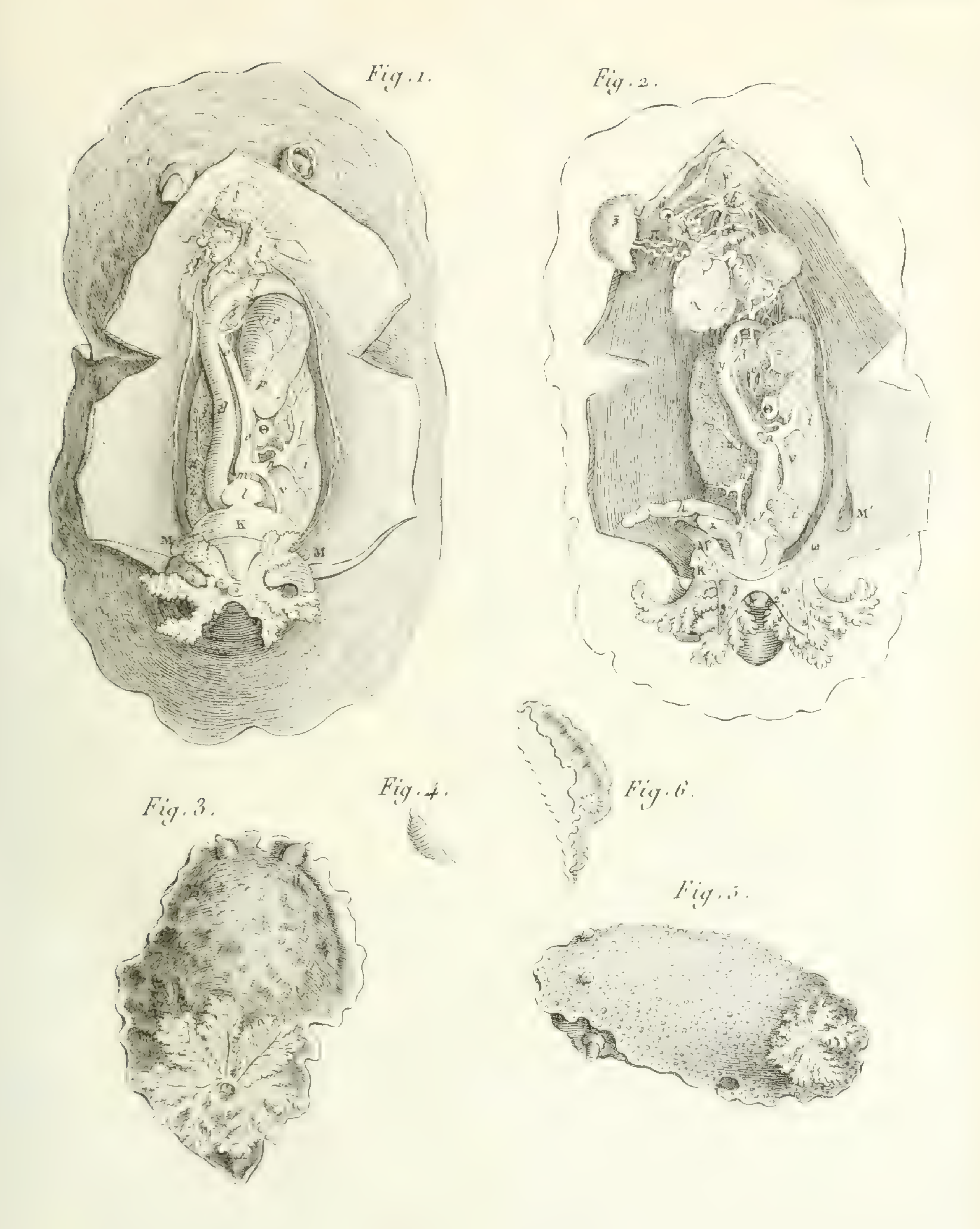
Aussi Linnæus n'eut-il aucun égard ni à l'une ni à l'autre quand il forma le genre *Doris*, dans sa 10.e édition.

Il n'en avoit alors observé qu'une espèce, probablement celle que nous décrirons plus bas sous le nom de *verrucosa*; du moins c'est elle que semble représenter la figure qu'il cite, Seba. II, t. 61, fig. 5. Si toutefois cette figure représente un Doris, ce dont je doute beaucoup, car elle me paroît plutôt être l'image d'un *oscabrion*. Le limax verrucosa, Rumph. amb. rarit. cam 58, est aussi un oscabrion selon toutes les apparences, à en juger par la mauvaise description sans figure de cet auteur. Linnæus en examinant cette espèce unique, se trompa sur la position de la bouche; prit l'anus pour elle, et considéra les branchies comme des tentacules. Voilà pourquoi il fit entrer dans le caractère générique ces mots : *tentacula ad os circiter octo*, qui autrement ne peuvent du tout s'expliquer.

Il réforma le caractère du genre dans la 12.e édition, lorsqu'il y fit entrer l'*argus* de Bohatsch; il reconnut que dans celui-ci, l'ouverture entourée de franges, étoit l'anus; mais oubliant apparemment l'analogie de ces franges avec celles du *doris verrucosa* qu'il n'avoit peut-être plus sous les yeux, il laissa toujours dans la description spécifique de celui-ci, ces prétendus huit tentacules autour de la bouche.

Il ajouta dans cette édition au genre Doris, deux espèces observées par Kœnig en Islande, et evidemment analogues à l'argus. *D. bilamellata* et *lævis*.

C'étoit donc cet *argus* qu'il prenoit désormais pour type de ses *doris*; et nous l'imiterons en ce point, ne laissant parmi les *doris* que celles qui ressemblent à l'*argus* dans les articles génériques, tels que Linnæus lui-même les



DORIS PL. II.

Cuvier. del.



donne, et dont le principal consiste dans ces branchies en forme de franges qui entourent l'anus; *anus posterius in dorso suprà, cinctus ciliis.*

C'est la circonscription que j'ai proposée depuis long-temps dans mon Tableau élémentaire, p. 387, et qui a été adoptée ensuite par M. Lamarck (an. sans vert., p. 66). M. Bosc l'a adoptée aussi (vers. 1, 90), mais en l'attribuant à M. Lamarck, ainsi que la création du genre *tritonie*, quoique toutes deux m'appartiennent également. M. Bosc n'a d'ailleurs pas été fidèle au caractère qu'il avoit adopté, puisqu'il a laissé dans ses Doris, l'*arborescens* et le *frondosa* qui sont des tritonies.

Or, si après s'être bien pénétré du vrai caractère générique, on parcourt l'énumération de Gmelin, et si on le compare avec les écrits des naturalistes contemporains ou postérieurs à Linnæus, on remarque bientôt,

1.° Que sept espèces seulement sur les vingt-cinq dont le genre se compose, y appartiennent en réalité, et d'une manière certaine, savoir : *D. argo* (*l'argus* de Bohatsch), *stellata*, *fusca* (le *bilamellata* de l'édit. XII) *lœvis*, *obvelata*, *muricata* et *pilosa.*

Gmelin les a toutes comprises dans sa seconde section.

2.° Que le *D. verrucosa*, si c'est réellement celui que je vais décrire, appartient aussi au genre, quoique Gmelin l'ait laissé dans sa première section, dont les autres espèces n'y appartiennent pas, mais sont ou des *tritonies* (1), ou des *æolides* (2), ou des *cavolines* (3), ou des *glaucus* (4).

---

(1) Dor. *clavigera*, *auriculata* ? *cervina*, *coronata*, *arborescens* et *frondosa*.

(2) Dor. *Fasciculata*, *papillosa*, *lacinulata*, *minima* ? et *pennata*.

(3) Dor. *Peregrina* et *affinis*.

(4) Dor. *Radiata*.

3.° Que les caractères assignés à ces huit espèces, ne les distinguent pas les unes des autres, de manière qu'on ne sait si plusieurs ne reviennent pas à la même; ce qu'on dit pour l'*argus*, par exemple, *ano ciliato phrygio*, et ce qu'on dit pour le *stellata*, *stella ad anum octo radiata radiis ramosis*, sont des expressions différentes pour dire une même chose, et une chose non-seulement commune à ces deux espèces là, maitoutes ucelles qis à appartiennent véritablement au genre, etc.

4.° Que les divers synonymes cités, ne sont pas à beaucoup près tous certains; par exemple:

La *limace à plante*, Dicquemare, journ. de phys. 1779, juillet, qu'on rapporte à l'*argus*, est du double plus grande, et tout autrement colorée; c'est une belle espèce tout-à-fait distincte..

Le *concha sine testa*, planc. app. t. V, fig. G et H, ne ressemble pas plus clairement à l'*obvelata* sous lequel on le range, qu'à bien d'autres espèces; tout ce qu'on peut en dire, c'est que c'est un *doris*, et voilà tout.

Il en est absolument de même, comme nous l'avons vu, du *lepus marinus alter minor* de *Columna*.

J'ai eu à ma disposition treize espèces de véritables *doris*, toutes caractérisées par un cercle de houppes branchiales autour de l'anus, et par des tentacules supérieurs pouvant se retirer dans une cavité. Dix de ces espèces appartiennent à la seconde des divisions établies par Gmelin, c'est-à-dire, qu'elles ont le corps plane, obtus par les deux bouts, et débordant le pied de toute part (*Corpus utrinque obtusum, planum, tectum*). Les trois autres appartiendroient à la première section, parce que leur corps est, pour ainsi dire,

prismatique, se terminant néanmoins quelquefois en pointe par derrière, et que le manteau au lieu de déborder le pied, se réfléchit vers le haut (*Corpus retrorsum acuminatum, suprà convexum nudum*). Mais elles ne ressemblent pas pour cela aux espèces que Gmelin a introduites dans cette section, comme nous l'avons vu tout à l'heure.

Sur les dix espèces de première sorte, trois sont certainement comprises dans l'énumération de Gmelin, savoir: les Doris *pilosa*, *stellata* et *lævis*; une quatrième me paroît y être aussi, quoique moins évidemment; celle que je nomme *D. verrucosa*; et tout le reste me semble ne s'y point trouver, sans que je veuille soutenir cependant qu'il n'en soit point parlé dans d'autres auteurs.

J'ai trouvé deux de ces espèces, les *D. verrucosa* et *tuberculata*, dans l'ancienne collection du cabinet d'histoire naturelle; une troisième, le *D. lævis*, m'a été procurée par feu M. *Théodore Homberg* du Havre, jeune homme plein de mérite, qui étoit pénétré d'un véritable amour de la science, et que la mort vient d'enlever lorsqu'il se préparoit à rendre publics les fruits de ses grandes recherches sur les animaux marins. J'acquitte un devoir bien cher, quoique bien douloureux, en rendant témoignage ici de toutes les obligations que j'avois à son amitié.

Trois autres, les *D. stellata*, *pilosa* et *tomentosa*, m'ont été adressées avec un individu du *tuberculata*, par M. *Fleuriau de Bellevue*, naturaliste très-instruit et très-zélé, qui réside à la Rochelle, et auquel je dois beaucoup d'autres mollusques, dont j'enrichirai cette suite de Mémoires. M. *de Bellevue* a joint à son envoi des observations faites par lui-meme, et d'autant plus précieuses, que les *doris*, ainsi

que les autres mollusques, ont rarement été vus vivans par de vrais naturalistes.

J'ai observé et recueilli moi-même à Marseille, une septième espèce, le *D. limbata.*

Mais les six espèces les plus belles, les *D. solea, lacera, scabra, pustulosa, maculosa* et *atro-marginata,* nouvelles toutes les six, et dont les trois premières sont en même temps, avec l'espèce de *Dicquemare,* les plus grandes qu'on ait encore décrites, m'ont été apportées de la mer des Indes, par M. *Péron,* l'un des savans qui ont accompagné le capitaine *Baudin,* et certainement l'un des voyageurs qui auront le plus enrichi l'histoire naturelle dans ces derniers temps.

Je n'anticiperai point dans ce Mémoire sur ce que M. Péron doit dire de ces animaux dans la relation de son voyage; il est trop juste qu'il publie lui-même ce qu'il a eu tant de peine à découvrir; je me bornerai aux observations anatomiques faites par moi dans mon cabinet, sur les individus qu'il est allé chercher avec tant de dangers, à une autre extrémité du globe.

J'ai plus particulièrement disséqué cinq de ces espèces, savoir : les *D. lacera, solea, scabra, tuberculata* et *verrucosa.*

Mais les deux premières m'ayant donné plus de facilité à cause de leur grandeur, j'en ferai l'objet principal de ma description, ne parlant des autres que quand elles différeront en quelque point de celles-là.

Ces deux espèces ont en même temps l'avantage d'être chacune le type d'une des deux grandes subdivisions du genre ; *D. lacera* des *prismatiques*, *D. solea* des *planes.*

2.° *Description extérieure du* Doris lacera.

J'ai représenté le *D. lacera*, pl. I, fig. 1 ; sa longueur est à-peu-près de 3 à 4 pouces; sa largeur de 1 à 1 et demi, selon qu'il s'étend dans un sens ou dans l'autre ; il est plus étroit à proportion que les Doris ordinaires; les bords de son manteau, *a*, *a*, s'étendent peu au-delà de ceux du pied, *b*, *b*; ils sont minces, très-inégalement repliés, en partie réfléchis, et tellement découpés qu'ils semblent avoir été déchirés.

La peau du dos est comme renflée en grosses vésicules inégales, irrégulièrement placées, *c*, *c*, *c*, et dont l'intérieur n'est rempli que d'une cellulosité lâche.

Les deux tentacules supérieurs, *d*, *d*, sont comme dans tous les Doris que j'ai vus en forme de massue, c'est-à-dire, portés sur un pédicule plus mince que leur corps; celui-ci se termine en pointe et est finement strié en travers. Sous le rebord intérieur du manteau sont deux autres tentacules, *e*, *e*, charnus, larges, plats et légèrement dentelés entre lesquels est la bouche ou la trompe.

Sur la partie postérieure du corps sont les houpes branchiales, *f*, *f*, au nombre de huit ou dix, en forme de petits arbres irréguliers. Elles ne sont point, comme dans les Doris planes, rapprochées par leurs pédicules de manière à représenter plus ou moins exactement une espèce de fleur ou d'étoile, comme on les voit, par exemple, dans mon Doris solea, pl. II, fig. 1 ; mais elles sont disposées autour de l'anus en un cercle ou en une couronne dont le diamètre intérieur est d'un centimètre et demi.

L'anus *g* est au centre de ce cercle ; et à son côté droit,

un peu en avant, est une autre petite ouverture, *h*, que j'ai retrouvée dans tous les vrais Doris, et dont aucun autre n'avoit encore fait mention. Elle est très-remarquable, parce qu'elle donne issue à une excrétion fort singulière par ses sources dont nous parlerons en décrivant l'intérieur.

Les organes de la génération ont leur issue par deux petits trous percés dans un tubercule, *i*, du côté droit du corps sous le rebord du manteau, vers le quart antérieur; ce tubercule offre à-la-fois les orifices des deux sexes.

Toutes ces ouvertures sont en même nombre et placées aux mêmes endroits dans les autres doris, même dans les planes; la seule différence essentielle de celles-ci consistant dans la forme du corps et la position réciproque des rameaux des branchies. Leurs tentacules inférieurs sont aussi simplement pointus.

Dicquemarre figure l'organe mâle de la génération sorti, dans sa *limace à plante*; il y est au même endroit que dans les nôtres. M. de Bellevue a fait la même remarque sur les individus vivans qu'il a observés.

3.° *Ouverture du corps et position des viscères.*

La figure II de la pl. 1 représente le D. lacera ouvert, et ses viscères à-peu-près dans leur situation naturelle; pour les voir ainsi, il faut enlever un péritoine membraneux assez épais, qui les enveloppe, et qui se retrouve dans tous les autres Doris.

a est la trompe, retirée au dedans du corps, par les deux muscles ε, ε; *b* est le cerveau, placé comme à l'ordinaire

sur l'origine de l'œsophage; *c*, est cet œsophage et la masse de la bouche d'où il part; *e*, l'estomac; *f*, *g*, *h*, le canal intestinal; *i*, *i*, *i*, *i*, le foie; *k*, l'oreillette du cœur; *l*, le cœur; *m*, la principale artère d'où partent les branches que nous décrirons par la suite; *n*, *o*, *x* et *u*, *y*, est le canal excréteur de l'humeur particulière aux Doris, dont *z* est le réservoir; *α* et *β* sont les organes de la génération.

4.° *Organes de la circulation.*

Ce qui frappe d'abord dans cette disposition, c'est la place qu'occupe le cœur à l'arrière du corps.

Elle est la même dans tous les Doris, parce que les branchies y sont toujours en cet endroit, et que dans les mollusques comme dans les animaux des classes supérieures, le cœur est toujours à portée de l'organe pulmonaire.

Son oreillette *k* s'évase beaucoup en arrière, et se termine en deux productions qui font un cercle, lequel correspond au cercle formé en dehors par les branchies.

On peut voir ces deux productions en *k'*, *k''*, fig. 3. Le cœur *l*, et son oreillette *k y*, y sont renversés en arrière pour montrer comment celle-ci fait son cercle. Elle reçoit un vaisseau veineux de chacun des arbres branchiaux, et transmet ainsi au cœur, comme dans tous les autres gastéropodes, le sang qui a respiré. Ce sang étoit venu aux branchies par des vaisseaux artériels marchant dans les troncs des petits arbres branchiaux, parallèlement aux précédens, et dérivant des veines caves.

La principale de ces dernières est située dans l'épaisseur du foie, et il faut enlever le cœur et les principales artères,

et écarter l'un de l'autre les deux lobes du foie, pour la bien voir. Elle est marquée *u*, *u*, dans la fig. 3. Après avoir reçu des branches des différentes parties du foie, elle sort de ce viscère, et se divise en trois pour se distribuer aux branchies.

Il y a deux autres veines caves qui viennent de l'épaisseur des chairs du corps, aux deux côtés du pied. On les voit mieux dans le *doris solea* où il a été plus facile de les disséquer. Elles sont marquées M, M, dans les fig. 1 et 2 de la pl. II. La première de ces figures les représente intactes. Dans l'autre, celle d'un côté, M, est fendue pour montrer sa marche jusqu'aux branchies, par derrière l'oreillette, dont il ne reste qu'une portion *k*.

Celle de l'autre côté, M', est enlevée jusqu'à son entrée dans l'épaisseur des chairs, afin de montrer le muscle *ω*, qui sert à faire retirer en dedans l'un des arbres des branchies. Il y en a un pareil pour chacun de ces arbres.

Celui de ces petits arbres auquel appartient le muscle *ω*, est fendu dans sa partie artérielle, laquelle est une suite de la veine cave, et l'on y voit en 2, 2, les ouvertures des petits vaisseaux par où le sang pénètre dans les petits rameaux branchiaux.

L'arbre d'à côté n'est fendu que dans sa partie veineuse; les trous, 3, 3, sont ceux par où le sang revient des rameaux, et se rend dans l'oreillette *k*.

Le cœur et l'oreillette sont enveloppés dans un péricarde assez épais qui forme une poche distincte de celle du péritoine.

Le cœur arrondi et aplati n'a du reste rien de particulier.

L'artère *m*, en sortant du cœur se divise de suite en deux branches principales; la première *o*, contenue la direc-

tion du tronc, *m* donne dans son chemin, à droite, trois rameaux pour le canal intestinal, *t*, *t*, *t*; à gauche, un pour l'estomac *p*, et un pour le duodénum '. Passant sous l'intestin, et s'avançant vers la droite, il se bifurque en *q*; la plus petite branche *s*, va au corps glanduleux *δ*; la plus grosse, *s*, *r*, se partage entre les organes de la génération, la bouche et le pied.

L'autre grosse branche se partage en trois presque dès sa naissance, et tous ses rameaux sont destinés au foie. L'un *n* alimente la partie antérieure du lobe gauche; le second *x* est pour la partie postérieure; le troisième *u*, se bifurque pour nourrir les deux parties du lobe droit. Le rameau *n*, en donne encore un *v*, qui se porte en arrière entre les deux lobes, se tenant cependant plus près du droit.

La distribution des artères est à peu de chose près la même dans les Doris planes, comme on peut en juger par les fig. 1 et 2 de la pl. II, où les lettres sont placées sur les mêmes parties que dans celles de la pl. I.

5.° *Organes des sensations.*

Le système nerveux des Doris est aussi simple que celui des tritonies; il consiste, comme je l'ai déjà annoncé, en un cerveau unique et sans ganglions épars, comme il y en a dans l'*aplysie*, le *colimaçon*, etc.

On peut faire la même remarque que dans l'*aplysie*, à l'égard de l'ampleur des enveloppes de ce système. Le vrai cerveau n'occupe pas la moitié de l'espace que lui fournit la dure mère, ainsi qu'on peut le voir, pl. I, fig. 5 en *b*.

Dans le *doris lacera*, le cerveau ne forme qu'une masse

ovale, de petits globules brunâtres, mais dans le *doris solea*, il est divisé en quatre lobes.

Le premier nerf, 1, 1, pl. I, fig. 2 et 3, va au tentacule supérieur; le second, 2, 2, passe sous le premier et sous le muscle transverse de la trompe, pour se rendre à toutes les parties antérieures du museau, et probablement aux tentacules inférieurs. Les suivans, 3—10, se rendent en général dans les parties latérales, pour se distribuer aux muscles.

Les deux dernières paires 11 et 12, serrent de près l'œsophage, et passent dessous, 11, pour y former par sa réunion deux petits ganglions, d'où naissent les nerfs de l'œsophage et de l'estomac, et 12, pour compléter le collier nerveux qui entoure ce canal.

Cette disposition est absolument la même que j'ai décrite et représentée à l'article du *tritonia*. (Voyez cet article, pl. II, fig. 1 et 2.)

Les tentacules supérieurs des Doris se logent dans deux gaines cylindriques et courtes qui lui sont fournies par une saillie circulaire de la peau. Ils ressemblent en cela à ceux des *tritonies*, mais ils en diffèrent beaucoup pour la forme.

Ceux des *tritonies* sont souvent branchus; ceux des *doris* sont toujours composés de petits feuillets extraordinairement minces, empilés les uns sur les autres, et comme enfilés dans un pédicule commun. Je les ai trouvés tels dans toutes les espèces que j'ai observées tant mortes que vivantes. Il est vrai que Bohatsch décrit autrement ceux de son *argus*. Ils sont, dit-il, semblables à une morille dont la tête seroit garnie de petits tubercules ou points noirs: son dessin les représente en effet comme deux petites grapes; il

regarde ces points comme autant d'yeux, et c'est même de cette multiplicité d'yeux qu'il a tiré le nom d'*argus* qu'il donne à cet animal.

J'avoue que l'analogie si constante des autres espèces, me force de soupçonner cet auteur estimable d'avoir été induit en erreur, et aucun autre exemple dans la nature ne me rend vraisemblable une différence aussi grande, dans un organe si important, entre des animaux qui se ressemblent tant d'ailleurs.

Les tentacules inférieurs ne sont pas aussi constamment semblables.

Le *doris lacera* les a comme la tritonie, en forme de deux larges lèvres ou feuillets charnus et crénelés. Dans le *doris solea* et dans les *doris planes* en général, ce sont deux petites pointes ou cornes coniques, placées aux deux côtés de la base de la trompe. Bohatsch les a bien exprimées dans sa figure de l'argus.

On ne comprend donc pas trop pourquoi Linnæus dans sa XIIe édition, ne donne que deux tentacules aux *doris*; ni pourquoi Gmelin, en leur en attribuant quelquefois quatre, les place tous au-dessus du corps; *tentacula 2 ad 4, suprà corpus antrorsum, intrà foramina retractilia.*

6.° *Organes de la digestion.*

a. *Bouche.*

Les *doris* diffèrent éminemment des *tritonies* par la bouche en trompe et sans dents dans les premières, courte et armée de mâchoires tranchantes dens les secondes.

Il me semble que c'est une règle générale que les gas et ropodes à trompe sont dépourvues de mâchoires.

On voit la trompe du *doris lacera* en *a*, pl. I, fig. 2 et 3, dans son état de rétraction.

Cet état est produit par les muscles marqués , qui forment autour d'elle une tunique conique, et dont l'attache à l enveloppe du corps est en arrière. Ceux marqués △△, produisent l'effet contraire; leur attache est immédiatement derrière les précédens, et ils s'insèrent en arrière sous la masse de la bouche *c*, *c*, qu'ils portent en avant, et qui pousse la trompe devant elle. Celle-ci est en outre pourvue de fibres propres, pour s'allonger et se raccourcir. Sa tunique intérieure ou veloutée est extrêmement ridée lors de la contraction.

Au fond de la trompe est une fente verticale, étroite, dont les parois sont revêtues d'une veloutée un peu cartilagineuse; derrière est la langue qui ressemble à celle de la tritonie et de l'aplysie.

L'œsophage *γ*, est assez long et replié sur lui-même; son intérieur est extrêmement ridé; les glandes salivaires du *doris lacera* *δ*, *δ*, sont longues et minces; elles s'insèrent dans l'œsophage près de sa naissance; leur extrémité postérieure s'y rattache près de son insertion à l'estomac.

Celles du *doris solea* sont d'abord assez grosses, et en passant au travers du collier nerveux qui entoure l'œsophage, elles deviennent si minces qu'on est tenté de les prendre pour des nerfs qui iroient à l'estomac.

Outre les vraies glandes salivaires, il y a sur la naissance de l'œsophage un grand corps glanduleux que j'ai longtemps pris pour elles. Il recouvre en partie le cerveau et

la masse de la bouche, et se trouve généralement dans tous les Doris. Je l'ai marqué δ; sa couleur est brunâtre; il reçoit une forte branche artérielle, et doit par conséquent produire quelque sécrétion abondante, mais je n'ai pu encore découvrir où se porte l'humeur qu'il sépare.

b. *Canal intestinal.*

L'estomac des *doris* est membraneux et mince; il n'a rien qui ressemble à un gézier; sa surface interne n'a d'inégalités que vers le cardia où les rides de l'œsophage se prolongent et se divisent en papilles. Le pylore est près du cardia, à gauche, et le duodénum croise l'œsophage en-dessus, pour se porter vers la droite. Le fond du cul-de-sac stomachal est percé de beaucoup de grands trous qui sont les orifices des vaisseaux biliaires. On conçoit à peine comment les alimens ne pénètrent point dans ces vaisseaux et ne les engorgent pas.

On peut voir les orifices de ceux du *doris lacera* en *e*, fig. 5, pl. I. Ceux du *doris solea, e*, pl. II, fig. 2, sont moins nombreux.

Outre les vaisseaux biliaires, il y a dans les deux espèces une vésicule, ⊙, fig. 5, pl. I, et fig. 1 et 2, pl. II, qui verse une liqueur quelconque dans l'estomac. Sa surface intérieure est toute hérissée de papilles coniques, mais elle n'a point de communication directe avec le parenchyme du foie. Il faut que sa sécrétion soit assez abondante, car elle reçoit un fort rameau artériel, de l'une des artères hépatiques.

Le canal intestinal est court à proportion. Il va assez direc-

ment à l'anus en restant logé dans un sillon du lobe droit du foie.

c. *Glandes.*

Le foie, ainsi qu'on a pu le voir, est très-volumineux, et reçoit un nombre considérable d'artères; il se divise longitudinalement en deux lobes; sa substance est grenue; jusque là il ne diffère pas beaucoup de ceux des autres mollusques; mais une circonstance l'en distingue éminemment.

C'est ce canal qui aboutit à l'ouverture située près de l'anus; il est marqué *y*, pl. I, fig. 5, et pl. II, fig. 2. Il n'y a nul doute que c'est de la substance du foie qu'il tire ses branches; c'est un fait vérifié autant qu'il est possible par l'inspection anatomique; il faut donc que ce viscère, outre la bile qui se rend dans l'estomac, sépare encore quelque liqueur excrémentielle. En voilà le premier exemple dans la nature, et la chose étoit assez singulière pour me faire douter long-temps, et pour me faire mettre dans cet examen toutes les précautions possibles. Il n'y a qu'une seule supposition à faire qui soit contraire à mon idée; c'est que les lobules de deux glandes différentes seroient tellement entrelacés, qu'on ne pourroit les distinguer à la vue; une partie de ces lobules seroit hépatique, et produiroit la bile; l'autre donneroit la liqueur que le canal en question transmet au dehors.

Je sais que Monro, dans son anatomie du calmar qui est à la suite de sa physiologie des poissons, regarde aussi l'encre que cet animal rejette comme une production excrémentielle du foie, mais son opinion se réfute aisément; car si dans le calmar et dans le poulpe, la glande qui produit

l'encre est rapprochée du foie, si elle en est même enveloppée, dans la seiche elle est située dans une partie du corps fort opposée; et dans la poulpe même où le foie l'enveloppe, il est aisé de l'en séparer, car elle en est distinguée par une double membrane.

Il y a une différence pour ce canal, entre le *doris solea* et le *doris lacera*; dans la première, il remonte plus haut, et se contourne autour de la partie antérieure du foie, avant de s'enfoncer entièrement dans sa substance; dans l'autre, il se perd dès le milieu de la face supérieure du viscère. Celui du *doris solea* cache entièrement à la vue la veine hépatique; mais celui du *doris lacera* marche simplement à côté, et ne la couvre point.

Un peu avant de sortir du corps, ce canal communique par un petit conduit, avec une vésicule marquée *z*, dans les figures des deux espèces; elle est fort plissée intérieurement sans l'être à l'extérieur, et paroît un peu musculeuse. Il est probable qu'elle sert de réservoir à la liqueur sécrétée, pour que l'animal puisse ne la faire sortir que quand il le juge à propos.

J'ai trouvé ce canal dans tous les *doris*, et cependant le *doris limbata* que j'ai vu vivant, n'a rien fait sortir devant moi, que j'aye pu remarquer. M. Péron croit se rappeler qu'il a vu répandre à quelques-unes de ces grandes espèces des liqueurs colorées. M. de Bellevue ne parle de rien de semblable, et je n'en trouve rien non plus dans les auteurs qui m'ont précédé; ce sera un sujet de remarque pour les observateurs.

7.° *Organes de la génération.*

Ils sont composés dans les *doris* des mêmes parties essentielles que dans les autres *gastéropodes hermaphrodites*, avec quelques circonstances accessoires de plus.

L'ovaire est caché dans l'épaisseur du foie; l'oviductus β, β, est long et tortillé comme à l'ordinaire; arrivé au testicule, il s'y colle intimément, et continue jusqu'à sa sortie.

Le testicule ν, est gros et arrondi; dans le *doris solea*, il a l'air d'être fait des replis d'un vaisseau blanchâtre entortillé de mille manières; dans le *lacera*, il est creux, mais une partie de ses parois est épaisse et remplie de petits vaisseaux sans doute sécréteurs de la semence.

La *vessie*, ξ, nommée par Swammerdam *de la pourpre* (mais assez mal-à-propos, ainsi que nous l'avons insinué à l'article de l'*aplysia*), et qui communique ordinairement avec le canal propre du testicule, a ici deux communications; l'une ϱ, avec le canal que je viens de dire, et l'autre π, qui va s'ouvrir près de l'extrémité de la verge.

Dans le *doris lacera*, ces deux canaux s'unissent en un seul, ψ, avant d'arriver à la vessie, ξ; dans le *solea*, ils s'y rendent chacun séparément.

La verge elle-même, α, α, donne en arrière un canal de communication, ω, ω, avec celui du testicule, qui y aboutit fort près de celui de la vessie, ς, et de l'oviductus β. C'est la première fois que j'ai observé dans les gastéropodes ces deux communications en quelque sorte surnuméraires.

La verge du *doris lacera* est fort longue; son canal de

communication, " est très-mince; il se renfle en φ, avant d'aboutir au testicule. Dans le *solea,* elle est mince, aboutit à une grosse bourse charnue qui recoit son canal de communication *, avec le testicule.

Ce qu'on voit sans autre incision de la verge du *doris* lacera, n'en est proprement que l'enveloppe charnue; la véritable verge est au dedans, en forme de filet, d'un violet pâle. Elle se laisse aisément tirer de son enveloppe vers le dehors.

Il y a encore une petite vésicule, ς, σ, sans doute analogue à celle marquée Z dans la IV.e planche de l'*aplysia,* fig. 1 et 2, mais dont j'ignore absolument l'usage.

8.° *Organes du mouvement.*

Les faisceaux musculaires sont peu marqués, et tout se réduit à un tissu de fibres qui s'entrecroisent dans tous les sens pour former le pied et l'enveloppe extérieure du corps.

9.° *Description comparative des espèces.*

A. *Les doris planes.*

a. Le *doris solea*, type des doris planes, et dont j'ai décrit jusqu'ici l'anatomie, comparativement à celle du *doris lacera*, se fait remarquer par sa forme oblongue et extrêmement aplatie. On peut suffisamment la juger par les fig. 1 et 2 de la planche II; elle est longue de 3 pouces 6 lignes, large de 2 pouces.

Son pied n'a pas le tiers de la longueur du corps Sa peau ressemble à un cuir par la consistance et le grain. On y

voit des élevures peu saillantes mais fort larges, et des rides peu marquées.

L'étoile de ses branchies sort d'un creux ou d'une espèce de calice, bordé par cinq pointes ou valves saillantes et épaisses entre lesquelles passent les rameaux pulmonaires.

Cette espèce vient de l'Ile-de-France.

B. *Le doris scabra.*

Il est presque aussi aplati que le *solea*; il est plus petit d'un tiers: sa peau est un peu rude au toucher sans le paroître à la vue, ce que les botanistes nomment scaber; ses branchies sont découpées plus menues, et se cachent plus complétement sous les valves de leur calice, que celles de la précédente. L'ouverture de ce calice est aussi beaucoup plus petite. La largeur du pied est à peine le quart de celle du corps.

Cette espèce vient de Timor.

N. B. Ces deux *doris* pourroient former dans la division des *doris planes* une petite subdivision fondée sur ce qu'elles sont encore beaucoup plus aplaties que les autres, que leur pied est beaucoup plus étroit, à proportion de la largeur du manteau, et sur-tout à cause des dentelures du calice de leurs branchies. Dans celles qui vont suivre, le dos est plus ou moins bombé, le pied presque aussi large que le manteau, et le tour du creux des branchies simple et sans dentelure. La première fait seule exception pour l'aplatissement.

C. *Le doris maculosa.*

Il est presque aussi plat que le scabra, mais de moitié

plus petit et encore plus rude; car les petites pointes courtes qui le rendent âpre au toucher, sont aussi sensibles à la vue. Le calice de ses branchies n'a point de dentelures. Sa couleur est un brun foncé, avec des taches irrégulières noirâtres. M. Péron l'a trouvé à la baye des Chiens Marins, côte de la Nouvelle-Hollande.

D. *Le doris verrucosa.*

Si les raisons que j'ai données au commencement de ce Mémoire ne suffisent pas pour prouver que c'est ici le vrai *doris verrucosa* de Linnæus, toujours est-il certain que c'est de toutes les espèces connues celle qui mérite le mieux cette épithète. C'est aussi celle pour laquelle on a pu le plus facilement prendre la figure de séba que Linnæus cite, quoique cette figure représente bien clairement un oscabicon.

Outre les gros tubercules arrondis et saillans, et les petits qui sont entre les gros, cette espèce se distingue encore des autres, parce que ses tentacules supérieurs ne se retirent point dans des creux ou tubes cylindriques, mais sont protégés chacun par deux feuillets charnus, très-veinés à leur face interne. Ses branchies sont au nombre de 15 ou 16, et représentent autant de feuilles pennées; elles sont toutes séparées jusqu'à leur base, et ne se réunissent point en une grande feuille palmée, comme dans d'autres espèces, mais tiennent toutes à la circonférence d'un disque circulaire au milieu duquel l'anus saille en forme de petit tube. Les figures 4, 5 et 6 de la pl. I, représentent cette espèce de grandeur naturelle. On voit la trompe à demi sortie dans

la figure 6, et l'un des tentacules grossi, avec son enveloppe, fig. 7.

Les individus que j'ai observés étoient blanchâtres, mais ils avoient été long-temps conservés dans l'esprit-de-vin. Ils venoient de l'Ile-de-France. Contractés par la liqueur, ils étoient longs d'un pouce; leurs tubercules avoient jusqu'à une ligne ou une ligne et demie de grosseur.

E. *Le doris limbata.*

(Pl. II, fig. 3) Je l'ai observé vivant à Marseille, en nivôse de l'an XI, où l'on m'en apporta deux individus.

Son manteau est brun, marbré de noir, avec un bord étroit, jaune-clair tout autour. Ses branchies représentent une grande feuille palmée dont les folioles seroient ce que les botanistes nomment tripinnatifides, c'est-à-dire, trois fois découpées en lanières, disposées aux deux côtés des tiges comme des barbes de plumes. Ces branchies sont noires, excepté les pointes de tous les folioles qui sont blanches. Les tentacules supérieurs sont en forme de massue; la massue est composée de feuillets enfilés; ils sont noirs, et ont la petite pointe blanche. Tout le dessous du corps est noir; mais le pied est liséré de jaune comme le manteau. Dans l'esprit-de-vin, l'animal se contracte beaucoup, et devient blanchâtre. La figure le représente grossi d'environ un tiers. Cet animal est d'un naturel aussi lent que nos limaces; si on le touche, il retire ses branchies, mais foiblement; il ondule en marchant les bords de son pied et de son manteau de mille manières différentes; quelquefois il redresse vers le haut les bords de son manteau, comme fait l'*aplysie*.

Les matelots de Marseille lui donnent en Provençal un nom qui équivaut à *vulva marina.*

F. *Le doris tuberculata*, pl. II, fig. 4.

En tout semblable au précédent pour la forme du corps, des branchies, du manteau ; seulement un peu plus grand, ayant environ 2 pouces de long sur 18 lignes de large ; la grande différence consiste dans la surface du manteau qui est semblable à du chagrin, c'est-à-dire, toute couverte de petits tubercules arrondis qui se touchent, et dont les plus grands ont au plus un quart de ligne, mais parmi lesquels il y en a de beaucoup plus petits.

Dans la liqueur, les deux individus que j'ai vus étoient d'un fauve un peu grisâtre. Je ne sais quelle est leur couleur dans l'état de vie. Ils venoient l'un et l'autre de l'île de Ré. M. de Bellevue qui m'a donné l'un des deux, le regardoit comme le *doris obvelata* de Linnæus, mais je crois qu'il y a quelques distinctions à établir sur ce sujet.

Ce ne peut pas être l'animal représenté par Muller, Zool. dant. t. 47, fig. 1 et 2, et copié dans l'Encyclop. méth. vers. pl. 82, fig. 3 et 4. L'étoile des branchies de cette figure est beaucoup trop petite et trop simple ; et les bords du manteau s'étendent beaucoup trop au-delà du pied ; on dit d'ailleurs dans la description que le corps est demi-transparent, ce que celui-ci n'est certainement point.

Mais il n'est pas impossible que notre animal ne soit le même que celui de *Plancus*, App. t. V, fig. GH, que Gmelin regarde comme synonyme de l'*obvelata*.

Néanmoins, le *doris obvelata* n'étant établi que sur la

description autoptique de Muller, on ne peut transporter ce nom à des animaux différens du sien, sur la simple autorité d'une synonymie très-probablement erronée.

Il y a cependant quelque apparence que M. *Othon Frabricius* est déjà tombé dans cette erreur; le *doris* qu'il représente, Mém. de la soc. d'hist. nat. de Copenhague, t. IV, pl. V, fig. 1 et 2, et qu'il croit l'*obvelata*, est très-voisin du nôtre, si ce n'est pas le même.

G. *Le doris stellata.* gm.

H. *Le doris pilosa.* gm.

I. *Le doris tomentosa.* m.

M. *Fleuriau de Bellevue* qui a bien voulu m'envoyer ces petits doris, s'exprime ainsi à leur sujet, dans les notes intéressantes qui accompagnoient son envoi.

« Ces animaux se trouvent sur les côtes de la Rochelle, » tantôt blancs, demi-transparens, tantôt d'une couleur » fauve ou gris de lin ou cendré, et ne passent guère la » longueur de 3 centimètres.

» Leur corps n'est point plat, comme l'indique le carac- » tère du genre, mais très-bombé, etc.

» Les branchies forment une étoile frangée qui occupe » toute la partie postérieure, c'est-à-dire, le tiers de la » longueur de l'animal.

» Les tentacules ont près d'un centimètre : leur moitié » antérieure est en forme de plumet rond et fauve; le reste » est uni, blanc et transparent. Ils sortent d'un étui court » et lascinié, qui paroît seul quand ils sont repliés.

» La bouche fendue verticalement se prolonge en forme » de trompe, quelquefois au-delà du manteau. Je n'ai pu » apercevoir les yeux.

» L'organe de la génération est, comme dans les limaces, » du côté droit, sous le manteau, à peu de distance du » tentacule. Il consiste en un corps saillant, sortant d'un » trou plus grand que ce corps; ce trou est ouvert posté- » rieurement.

» Ces animaux rampent sur leur pied et s'attachent assez » fortement par son moyen, même sur le vernis de la » fayence, faculté qui leur permet de résister à l'action des » flots. Ils nagent aussi, mais d'une manière curieuse. Leur » position, dans ce cas, est inverse de la précédente. Le » pied, étendu au-dessus de la surface de l'eau, devient » un peu concave, et s'alonge en forme de gouvernail, » tandis que leurs tentacules, et sur-tout le développement » de leur manteau les fait avancer comme un bateau à la » rame, ou plutôt comme une barque pontée et sans mâts. » C'est aussi la manière de nager de la tritonie.

» Mis dans l'eau douce, ils replient leurs tentacules, et » presque toutes leurs branchies, et s'enveloppent entière- » ment de leur manteau; ils y meurent bientôt après. Ils » perdent près de la moitié de leurs dimensions dans l'eau » de vie.

» Ces animaux, sans être communs, ne sont point très- » rares sur notre côte; j'en ai eu successivement jusqu'à six, » qui ont vécu plusieurs jours. Le plus petit que je vous » remets paroît dépourvu de tubercules; il ressembloit » d'ailleurs tellement aux autres, que j'attribue cette diffé- » rence à ce qu'il est encore jeune, etc. »

J'ai cru apercevoir entre les animaux envoyés par M. de Bellevue, des différences qui, si elles ne sont pas certainement spécifiques, ont pu le paroître aux naturalistes qui m'ont précédé, et que je crois avoir motivé la distinction entre le *doris stellata* et le *pilosa.*

Les individus que je rapporte au premier, sont un peu moins bombés, plus bruns, et leur manteau est recouvert de petits tubercules arrondis ; ceux que je rapporte au second, sont beaucoup plus bombés, tout-à-fait blanchâtres, et leurs tubercules sont en cônes alongés, flasques et retombans, de manière à représenter des poils. Je leur trouve aussi neuf feuilles aux branchies, tandis que les autres me paroissent n'en avoir que sept.

La figure de Bommé, Mém. de Flessingue, tome III, fig. 4, que Gmelin cite sous *D. stellata*, se rapporte très-bien à nos premiers animaux.

Quant au petit individu dont M. de Bellevue parle à la fin de sa note, il a le manteau plus débordant le pied, et sa surface est tout-à-fait couverte de ce tissu un peu laineux au toucher, et comme feutré, que les botanistes nomment *superficies tomentosa.* Ses branchies sont entièrement rentrées et cachées dans leur calice, ce qui n'arrive à pas une des autres espèces.

Je crois donc encore pouvoir hardiment le considérer comme une espèce à part.

k. *Le doris lœvis.*

Il n'y a au lieu de tubercules que de petits points blanchâtres sensibles à la vue plus qu'au toucher. Le corps est plus oblong, plus convexe dans le sens de l'axe, et les ten-

tacules plus longs que dans les trois espèces différentes. La grandeur est à peu près la même. La couleur est blanchâtre autant qu'on en peut juger dans la liqueur. Il y a aux branchies neuf feuilles bien distinctes. M. Homberg l'a observé souvent aux environs du Havre.

B. Les Doris prismatiques.

l. *Le doris lacera.*

Suffisamment décrit au commencement de ce mémoire, surpasse de plus du double en grandeur tous les autres doris prismatiques. M. Péron l'a rapporté de Timor, ainsi que les deux espèces suivantes.

m. *Le doris atro-marginata.*

Mérite bien ce nom par la ligne étroite, d'un noir foncé, qui règne sur tout le pourtour de l'arrête qui distingue le dos des flancs. Le reste du corps est blanchâtre ; la partie postérieure finit en pointe aiguë. Pl. II, fig. 5.

n. *Le doris pustulosa.*

Tout le corps est blanchâtre et garni de papilles larges très-peu élevées, dont le milieu est marqué d'un point enfoncé. La terminaison du corps est arrondie.

Je laisse à M. Péron à donner plus de détails sur ces espèces, ainsi que sur la multitude d'autres mollusques et zoophytes qu'il a découverts.

Note sur la perte de trois Animaux de la Ménagerie.

Nous avons à regretter la perte de trois de nos plus précieux animaux de la menagerie; de ce nombre est le grand lion de Tunis dont M. Lacepède a donné, dans l'ouvrage intitulé, *Ménagerie nationale*, une si intéressante histoire. Ce bel animal avoit été le père des lionceaux nés dans notre établissement. Dans une précédente maladie, il avoit encore conservé du goût pour de la viande de mouton, mais dans cette dernière, il n'a pris d'autre nourriture que du lait : sa respiration devenant de plus en plus difficile et douloureuse, il garda obstinément le fond de sa loge jusqu'à sa mort. A l'ouverture de son cadavre, on a observé que tout le systême glanduleux avoit éprouvé une obstruction presque générale

Le tigre femelle a péri aussi au bout de sept ou huit jours de maladie; ses poumons ont été trouvés presqu'entièrement détruits.

Dans le même temps son mâle nous offroit un spectacle qui prouve que cette espèce est plus qu'on ne l'avoit cru jusqu'ici, susceptible d'affection et de reconnoissance. Ce tigre se trouvoit depuis quelques jours incommodé d'une large blessure à l'épaule gauche : les pansemens qu'on lui faisoit n'en opéroient que lentement la guérison. Nous fûmes surpris de voir qu'il en fut tout-à-fait redevable à un petit chien qui vit habituellement au milieu des animaux, et qui ayant trouvé moyen de se glisser dans sa loge, alloit d'abord la nuit, pendant le sommeil de ce terrible animal, et ensuite plusieurs fois le jour, lui lécher sa plaie; depuis cette époque, le tigre accueille avec amitié son bienfaiteur qui de son son côté lui continue ses soins.

Enfin, notre perte la plus sensible est celle de l'éléphant mâle que nous acquîmes il y a un an; il a péri d'une inflammation de poitrine, sans, pour ainsi dire, avoir été malade; car il n'a cessé, que dans sa dernière journée, de prendre de la la nourriture. Nous l'avions vu, dans uue autre circonstanee, tourmenté de la colique et de la fièvre, le ventre très-tendu et la peau excessivement chaude. Quoiqu'il parut fort affaissé, il resta constamment debout; maïs dans eette situation sa tête et ses défenses parurent lui procurer un poids insupportable; il cherchoit à s'en débarrasser en partie en s'appuyant sur la muraille : cet expédient ne lui réussissant pas complétement, et la fièvre augmentant, on le vit roidir sa trompe, et en la rendant aussi ferme et aussi droite qu'un fût de colonne, abandonner dessus tout le poids de sa tête. Ainsi pour donner du repos aux muscles du cou, il opéroit avec un effort très-violent la contraction de ceux de la trompe.

lentement que dans d'autres.

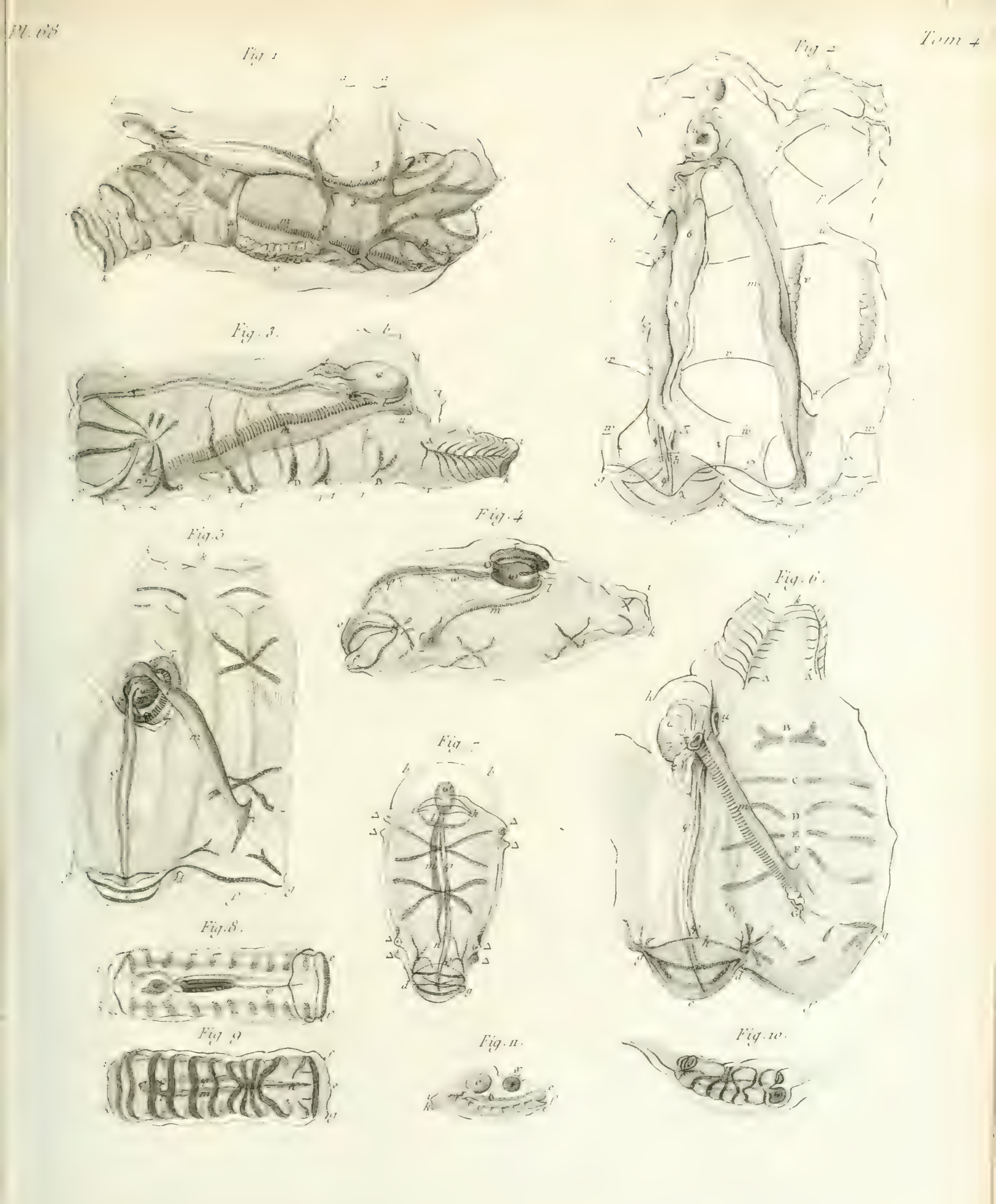
CUVIER.

Mémoire sur les Thalides (Thalia *Brown*) *et sur les* Biphores (Salpa *Forskaohl.*) *360*

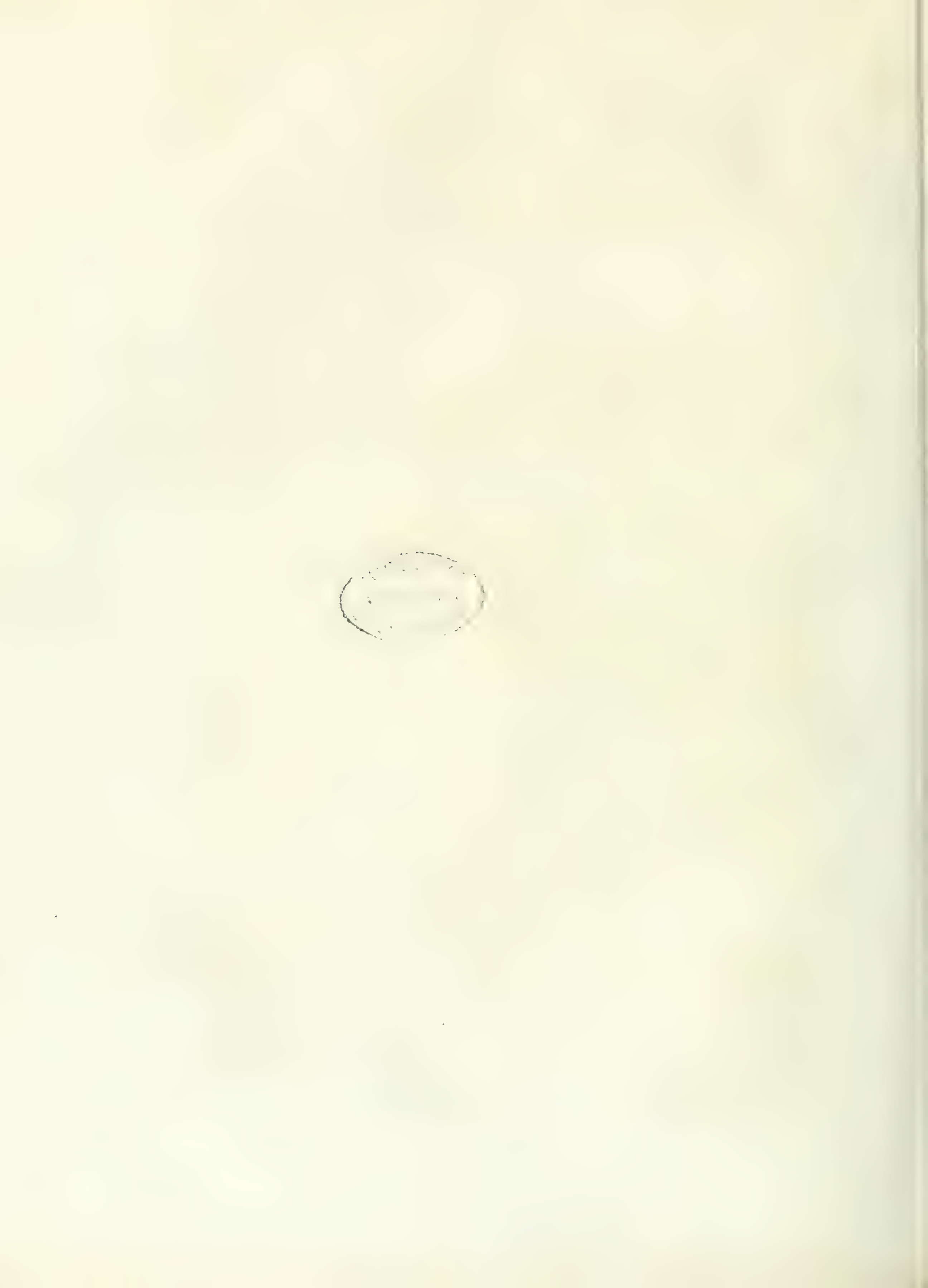
Lorsque le capitaine *Baudin* partit pour sa seconde expédition, aucun naturaliste n'avoit vu, depuis *Brown*, les animaux appelés par lui *Thalia*, ni depuis *Forskaohl* ceux que ce dernier a nommés *Salpa*, et auxquels Bruguière a ensuite appliqué le nom de *Biphores*; on n'avoit aucune notion précise sur leur organisation, et c'étoit absolument au hasard qu'on les avoit rangés dans les méthodes.

Je dus donc rendre les naturalistes, qui partoient avec ce capitaine, attentifs à ce besoin de la science, et je recommandai particulièrement à M. *Péron* qui avoit pour mission spéciale tout ce qui regardoit l'antropologie et l'anatomie comparée, d'observer et de recueillir, le plus qu'il pourroit, de ces animaux.

Dans l'intervalle, M. *Bosc* fit son voyage d'Amérique; il décrivit, dans sa traversée, plusieurs espèces nouvelles de *salpa*, et fut conduit à l'idée que les *thalia* de Brown, ne diffèrent point des *salpa* pour le genre; c'est ce qu'il a publié, avec plusieurs remarques curieuses sur les habitudes de ces animaux, dans son *Histoire naturelle des vers*, qui



Thalides et Biphores.



fait suite au Buffon de Déterville, et qui a été imprimée en l'an X, tome II, pag. 168 et suiv.

Un peu auparavant, M. *Tilesius*, naturaliste allemand, naviguant près des côtes de Portugal, y avoit aussi observé et décrit une grande espèce de *salpa*; mais il en méconnut le genre, et la publia sous le nom tout-à-fait impropre de *tethys vagina* dans son *Annuaire d'histoire naturelle*, Léipsick, 1802, p. 150, et pl. V et VI; de manière que loin d'éclaircir la matière, il l'embrouilla davantage.

Voilà où en étoient les choses, quand le second navire de l'expédition de *Baudin* nous arriva. Quoique M. *Péron*, par la mort, ou par la retraite de plusieurs de ses camarades ait été contraint de s'occuper de toutes les parties de la zoologie, il ne s'en étoit pas moins acquitté avec un brillant succès, de la branche à laquelle il s'étoit voué d'abord; et il me rapportoit, entre autres, six espèces de ce genre *salpa* que j'étois si désireux de voir; j'en reconnus une au premier coup-d'œil pour être une des *thalia* de *Brown*, et l'organisation de celle-là s'étant trouvée semblable à celle des autres pour l'essentiel, la conjecture de M. *Bosc*, sur l'identité des deux genres, fut complétement vérifiée.

Je reconnus de plus par l'anatomie, comme nous le verrons, que les *salpa* sont des *Mollusques acéphales*, c'est-à-dire, analogues à ceux qui habitent les coquilles bivalves; ainsi une simple inspection termina l'embarras où l'on étoit sur ce genre si bisarrement balotté. Rappelons en peu de mots l'histoire de ce que les naturalistes ont fait à son sujet.

Brown en fut donc le premier créateur, et en publia

trois espèces sous le nom de *thalia*; Hist. naturelle de la Jamaïque, pag. 284.

Linnœus, par une première erreur, dans son édition X.[e], I. 657, réunit ces trois animaux avec l'*arethusa* du même *Brown*, qui ne leur ressemble en rien, qui même est un vrai zoophyte, comme je le montrerai ailleurs; il les réunit, dit-je, sous le nom d'*holothuria*.

Ce nom étoit mal appliqué à tous égards. Il signifie dans Aristote *un animal qui, sans être attaché, ne peut néanmoins se mouvoir* (*Hist. an. lib. I, cap. I*), *et qui ne diffère des éponges que parce qu'il est détaché* (*de part. an. lib. IV, c. V.*)

Pline, lib. IX, c. 47, fait participer l'*holothurie* à la nature de la plante; il conserve le mot grec qui en effet seroit difficile à traduire, car l'étimologie n'en est rien moins que claire. Gaza l'a remplacé par celui de *tuber*.

Il n'y avoit assurément dans tout cela rien qui indiquât les *thalia*, animaux qui nagent, et qui n'ont point une analogie si marquée avec les plantes. L'usage que les modernes avoient fait du mot, ne conduisoit pas non plus à l'appliquer aux *thalia*, car *Rondelet*, *hist. pisc.* (*de ins. et zooph. p.* 125), l'avoit donné précisément à celles que Linnæus ajouta depuis aux premières, et dont nous allons parler.

On peut dire effectivement qu'à la mauvaise combinaison qu'il avoit opérée d'abord, Linnæus en ajouta une seconde bien plus mauvaise encore dans sa XII.[e] édition, p. 1089, 1091, en joignant à ces quatre premiers animaux, hol. *physalis*, *thalia*, *caudata et denudata*, quatre autres espèces totalement différentes par la forme extérieure et par

l'organisation intérieure, savoir : hol. *frondosa*, *phantapus*, *tremula*, et *pentactes*, et en les plaçant les unes au commencement, les autres à la fin du genre, de manière à ne pas même laisser soupçonner que celui-ci pouvoit au moins contenir deux sous-genres distincts.

Pallas condamna bien cette réunion (*miscell. zool.* p. 153, et *spic. zool.* X, 26), mais il proposa de joindre ces nouvelles ou plutôt ces anciennes holothuries de Rondelet, aux *actinies* qui ne leur ressemblent guère plus, idée qui ne pouvoit avoir de succès ; et il eut d'ailleurs le tort d'approuver la prétendue analogie établie entre l'*arethusa* et les *thalia*.

Pallas décrivit en même temps une quatrième espèce vraiment analogue aux trois *thalia* ou aux *holothuries* de *Linnæus* de la première forme ; c'est l'*holothuria zonaria* spic. zool. X, tab. I, fig. 17, A. B. C.; mais Forskaohl qui observa, quelque temps après, onze animaux tous semblables, n'en saisit point le rapport avec les *thalia* ou *holothuries* de première forme, et en ayant fait un genre sous le nom de *salpa*, on ne les compta pas parmi les holothuries dans l'édition XIII.e du *systema naturæ*, quoiqu'on ait bien rapporté au genre holothuria les espèces que Forskaohl nommoit *fistularia*, et qui n'étoient semblables qu'aux holothuries de seconde forme. Muller et Fabricius de leur côté multiplièrent beaucoup ces holothuries de la seconde forme, je veux dire semblables à celles de *Rondelet*, à celles ajoutées au genre dans la douzième édition, à celles que Forskaohl avoit nommées *fistularia*, de manière qu'aujourd'hui cette seconde forme qui n'auroit pas du appartenir au genre,

en occupe la plus grande partie, et que Gmelin s'écrie, à propos des trois talia de Brown, *an hujus generis* ?

Ainsi par le revirement de nomenclature le plus bisarre, on conteste leur place dans le genre, aux espèces qui le constituoient seules autrefois ; celles qui s'y sont introduites contre toute raison, en chassent les véritables propriétaires ; et ce qu'il y a de plus plaisant dans cette révolution, c'est que pendant que les espèces changeoient ainsi du tout au tout, le caractère générique restoit presque le même, et qu'un ou deux mots seulement s'y glissant à chaque édition, le rapprochoient par degrés de ce qu'il devoit être, pour indiquer réellement les espèces qui marchoient sous sa bannière.

Il est sûr que dans l'état actuel des choses, il est infiniment plus commode, en oubliant tout ce qui a pu se passer auparavant, de détacher du genre actuel des *holothuries* la famille la moins nombreuse, et comme à cause de l'établissement du genre *salpa*, c'est la première forme, celle des *thalia* qui comprend le moins d'espèces, c'est celle que nous séparerons. De cette manière nous altérerons moins la nomenclature aujourd'hui reçue, qui d'ailleurs se rapportera alors entièrement à la nomenclature la plus ancienne de toutes, celle de *Rondelet.*

Bruguière avoit déjà pris ce parti, non pas à la vérité dans le texte de son *Dictionnaire des vers,* mais seulement dans les planches, où les *thalies* figurent à la suite des *holothuries.* Apparemment que ce ne fut qu'au moment où il recueillit dans les différens ouvrages les figures dont il composa ces planches, qu'il s'apperçut que deux formes aussi

différentes ne pouvoient rester ensemble. Voyez Encycl. meth. planches d'hist. nat. *vers*. pl. 88 et 89.

Je l'imitai dans mon *tableau élémentaire des animaux*, imprimé en l'an V, p. 389, et M. *de la Mark* dans son système des animaux sans vertèbres, p. 356, en changeant toutefois le nom de thalia en *thalis*, parce qu'il y a déjà une plante nommée *thalia*. M. *de la Mark* sépare de plus l'*arethuse*, des thalies, dont elle diffère en effet beaucoup, et la nomma *physalia*.

Mais ni M. *de la Mark* ni moi, ne fûmes assez hardis pour réunir les *thalies* aux *biphores* ou *salpa*, et nous n'eûmes ni l'un ni l'autre les données nécessaires pour leur assigner leur véritable place dans la méthode naturelle.

En rangeant les *biphores* comme ils doivent l'être parmi les *mollusques acéphales*, je mis les *thalides* parmi les *mollusques gastéropodes*. M. *de la Mark* les mit encore plus loin de leur vraie place, parmi ses *radiaires* qui répondent aux premières familles de mes zoophytes; mais il laissa les *biphores* parmi les *acéphales*. M. *Bosc* qui avoit cependant vu des unes et des autres vivantes, compléta l'interversion en plaçant et *biphores* et *thalides* dans les *radiaires*, tout en avouant que leur organisation extérieure ressemble plus à celles *ascidies* qu'à celles des *méduses*.

C'est en effet à côté des *ascidies*, c'est-à-dire, dans l'ordre des *mollusques acéphales*, et dans la division des *acéphales nus* qu'il faut placer tous ces animaux, et ce mémoire va, j'espère, le démontrer.

J'ai eu à ma disposition, comme je l'ai dit plus haut, six espèces de ce genre, toutes rapportées par M. Péron. La première me paroît être la même que le troisième *thalia*

de Brown (*holothuria denudata* de Linnæus), et peut-être que le deuxième *salpa* de *Forskaohl* (*salpa pinnata*. L.)

La seconde qui est plus analogue aux *salpa* ordinaires, est à coup sûr le même animal que le prétendu *tethis vagina* de *Tilesius*.

Les quatre autres me paroissent à-peu-près nouvelles; mais leur analogie avec les espèces de *Forskaohl* et de *Bosc*, est assez grande pour que je puisse juger de l'organisation de celles-ci d'après celle des miennes, et pour me faire étendre à toutes, les résultats généraux que m'ont fournis ces dernières.

M. Péron en a décrit, et MM. Petit et Lesueur, dessinateurs de l'expédition, en ont représenté plusieurs autres, en grande partie nouvelles, qu'ils n'ont point rapportées, et dont je ne parlerai point dans ce mémoire, parce que ces messieurs les publieront bientôt, ainsi que les observations intéressantes qu'ils ont faites sur ce genre et sur tant d'autres.

Ce que je dirai suffit à mon objet, et résulte de mon propre travail sur les espèces existantes au Muséum.

Je commence par décrire la première, représentée entière par le côté gauche, fig. 1, et ouverte, fig. 3.

Espèce première.

SALPA CRISTATA.

Cette espèce, comme toutes les autres, est revêtue d'une double enveloppe.

L'extérieure est d'une nature intermédiaire entre le cartilage et la simple gelée; son épaisseur est fort grande dans certains endroits, et sa transparence parfaite.

L'intérieure est membraneuse, mince, d'un tissu ferme, tenace et en apparence homogène.

Le corps est d'une forme oblongue, légèrement comprimé par les côtés, et ouvert aux deux bouts. La partie dorsale est plus épaisse que la ventrale; on voit sur son tiers postérieur une crête coupée carrément, *a a* fig. 1, dont on ignore l'usage, et à sa partie antérieure une protubérance arrondie, *b*, dans l'intérieure de laquelle se loge l'estomac, *c*.

L'ouverture postérieure du corps, *d*, *e*, *f*, est fort large, coupée en travers, et on l'a comparée à la gueule d'un animal. C'est sans doute ce qui a fait que tous les auteurs l'ont prise jusqu'à ce jour pour la bouche du *biphore*. La lèvre inférieure de cette ouverture, *d*, *f*, *g*, est mince et tranchante. La supérieure *d*, *e*, *g*, ne présente en dehors qu'une saillie arrondie en tout sens; c'est que la peau qui la forme, se réfléchit en dedans, pour y former avec son bord rentrant une véritable valvule semi-lunaire qui laisse bien entrer l'eau dans le corps quand l'animal se dilate, mais qui ne la laisse point sortir quand il se contracte. On peut voir la structure de cette valvule dans la fig. 2 où les deux lèvres sont séparées; *d*, *f*, *g*, est la lèvre inférieure simple; *d*, *e*, *g*, est la lèvre supérieure réfléchie, et qui a son véritable bord en *h*.

Donner entrée à l'eau est en effet la seule fonction immédiate de cette ouverture postérieure ou prétendue bouche.

Ce liquide sort par l'ouverture opposée qui est l'antérieure, puisque c'est celle qui est voisine de la vraie bouche de l'animal. On la voit en *i*, *k*, fig. 1 et 2. C'est un simple tuyau cylindrique, terminé par une large ouverture ronde sans valvule; apparemment que quand l'animal se dilate, il ferme

cette ouverture au moyen des anneaux musculaires dont elle est comme cerclée, et qu'il empêche ainsi que l'eau n'entre par là.

On conçoit que ce mouvement de dilatation et de contraction peut servir à l'animal à changer de lieu; lorsqu'il chasse l'eau hors de lui par son ouverture antérieure, la résistance doit pousser tout son corps en arrière.

La tunique intérieure du corps forme un tuyau membraneux qui va d'une ouverture à l'autre, et qui est absolument vide, à l'exception de la branchie *l*, *m*, *n*, qui le traverse en descendant obliquement d'avant en arrière dans un plan vertical. Les autres viscères sont tous entre la tunique extérieure et l'intérieure.

La tunique intérieure est garnie de bandes colorées en blanchâtre ou en grisâtre qui ont d'abord une apparence vasculaire, mais qui, examinées de plus près, se trouvent être des muscles. Elles ont une disposition particulière et constante pour chacune des espèces, et peuvent bien servir à distinguer celles-ci les unes des autres.

Dans l'espèce que nous décrivons, il y en a d'abord en avant deux, *o*, *r*, *q*, *p*, qui se rapprochent en deux points de leurs cours, *s* et *t*, pour former de grandes mailles rhomboïdales; puis en vient une simplement circulaire *u*; ensuite deux autres encore réunies en mailles, *v* et *w*; mais leurs points de réunion *x* et *y*, au lieu d'être latéraux, comme ceux *s* et *t*, des deux premières bandes *o*, *r*, *q*, *p*, sont l'un en dessus, l'autre en dessous. La dernière bande *w*, donne plusieurs branches *z*, *α*, *β*, qui se portent en arrière et se distribuent dans les deux lèvres de l'ouverture postérieure.

De deux bandes *v* et *w* partent deux languettes de chaque côté, *δ*, qui se réunissent chacune avec sa correspondante, pour monter dans la crête *a*, *a*, l'une à son bord antérieur, l'autre au postérieur.

L'organe *l*, *m*, *n*, qui traverse obliquement le grand vide de la tunique intérieure, et que quelques-uns ont comparé à une trachée artère, n'est autre que la branchie, mais c'est une branchie singulière.

C'est une double membrane formée par un repli de la tunique intérieure, et fixée d'une part en *l*, à la partie dorsale et tout près de la bouche, de l'autre en *n*, à la partie ventrale, derrière la dernière grande bande musculaire *w*. Le bord supérieur de cette espèce de mésentère, est garni d'une infinité de petits vaisseaux transverses tous parallèles entre eux, ce qui rappelle parfaitement la structure des branchies dans les *acéphales* ordinaires ou *coquillages bivalves*. Seulement dans ceux-ci il y a quatre feuillets branchiaux, et dans nos biphores il n'y en a qu'un seul. On verra par la suite une autre modification de cet organe dans les *ascidies*.

Il y a vers l'extrémité *u*, un petit cercle irrégulier, vasculaire ou nerveux que j'ai pris long-temps pour une ouverture, et que je supposois conduire dans l'intérieur de la branchie, mais je ne l'ai point trouvé percé, et il m'a été impossible d'y introduire le soufle. De l'extrémité *l* de la série des petits vaisseaux, il en part un plus grand *z*, qui reçoit sans doute le fluide qui a circulé dans la branchie. Il traverse sous la bouche, et va gagner le cœur situé au côté gauche, en *δ*. Ce cœur est mince, en forme de fuseau, enveloppé dans son péricarde, et l'un et l'autre sont si trans-

parens, qu'on a toutes les peines du monde à les voir; mais sa nature de cœur n'est pas douteuse, car M. Péron en a observé les pulsations sur l'animal vivant; il en a vu sortir un sang un peu jaunâtre. Il paroît que le cœur ayant reçu le fluide qu'il a respiré, le distribue au corps, et sur-tout aux viscères; on revoit un vaisseau sortir vers λ, de la masse des viscères, et se reporter vers l'extrémité *n*, de la branchie. Il est probable que c'est l'artère pulmonaire; mais toutes ces parties étant si frêles et si transparentes qu'il est impossible de les injecter, ni d'y voir des valvules s'il y en a, on ne peut rien donner comme absolument certain à l'égard de la marche de la circulation.

La bouche *u*, fig. 2, est une ouverture ronde dont les bords sont lâches et plissés; elle est située à l'origine supérieure de la branchie, vers le côté par où l'eau sort du corps. Lorsqu'on y souffle, on remplit l'estomac et le canal intestinal.

L'estomac C est dirigé en sens contraire du reste du canal; c'est un cul de sac, situé précisément dans l'épaisseur de la protubérance arrondie *b*, fig. 1, de la tunique extérieure. Il est membraneux, transparent, et contient d'ordinaire un peu d'une humeur grisâtre.

Le canal intestinal, ✝, ✝, est un boyau tout simple, partant de la bouche, et allant directement vers la partie postérieure où il s'ouvre en un anus assez large, π.

Les matières contenues dans cette portion du canal sont verdâtres et filamenteuses.

La seule partie qui puisse être le foie, est celle marquée 63; mais son tissu est différent de celui que ce viscère a ordinairement. Elle est composée comme de gros filamens

rangés parallèlement ; sa couleur d'un blanc opaque n'est pas non plus celle qu'on voit à la plupart des foies. Cependant l'analogie me force à lui en supposer les fonctions. Elle se termine en arrière en un petit filet pointu Z.

Tous ces viscères, estomac, foie, cœur, intestin, sont situés en dehors de la tunique intérieure, au-dessus d'elle, sous l'extérieure et dans la position de la fig. 3 ; ils sont recouverts par la première.

On remarque encore de ce côté dorsal, et parallèlement à ce paquet de viscères, une fente longitudinale, ς, ς, ou plutôt un repli creux de la tunique intérieure, qui contient plusieurs rides ; lorsqu'on en écarte les bords, on y voit plusieurs petits filamens blanchâtres et courts, semblables à de petits vers qui y reposent librement et sans y être attachés ; on peut aisément les extraire : j'ignore ce qu'ils sont ; peut-être sont-ce des œufs.

Enfin le dernièr viscère qui nous reste à décrire, consiste en deux corps oblongs, situés aussi entre la tunique intérieure et l'extérieure, mais à l'opposite des viscères précédens, c'est-à-dire, au côté ventral du corps. Ils s'étendent depuis la bande musculaire *u*, jusqu'à la bande *c*, et sont parallèles entre eux et à l'axe du corps. On les voit en......

A la loupe on voit qu'ils consistent chacun en un cilindre replié en zic-zac, d'une substance grenue, et je ne doute pas que ce ne soient les ovaires.

On voit qu'il ne manque plus que le système nerveux pour connoître parfaitement les caractères organiques de cet animal, mais on a été si long-temps à découvrir ce système dans les autres *acéphales*, que l'on peut bien

croire à son existence dans ceux-ci, quoiqu'on ne l'ait pas encore vu. Toutes leurs parties sont si transparentes, que je ne serois peut-être pas parvenu à découvrir même celles que j'ai décrites, si l'analogie ne m'avoit guidé ; il n'y a donc rien d'étonnant à ce que le système nerveux, qui est toujours le plus difficile à voir, ne s'y soit point manifesté.

Je n'ai pas besoin d'insister sur la place de l'animal dans le système : une branchie, un cœur, un foie; voilà bien un *mollusque :* le corps enveloppé dans un sac, point de tête saillante, pour toute branche un trou conduisant directement à l'estomac ; voilà bien un *mollusque acéphale*; au reste, les espèces suivantes nous conduisent encore plus directement à cette famille.

En comparant cet animal avec les trois *thalia* de *Brown*, il est impossible d'en méconnoître l'analogie ; même forme générale ; mêmes ouvertures aux deux bouts; même protubérance sur une extrémité; même crête sur l'autre. En examinant plus particulièrement la troisième figure, on est sur-tout tenté de la prendre pour une image grossière de notre espèce; car quoique la phrase qui s'y rapporte dise qu'elle est destituée de crête et de queue, c'est-à-dire, de ce que nous appelons *crête et protubérance*, on y voit cependant l'une et l'autre quoique plus petites que dans la première figure, et à peu près dans la même proportion que dans la nôtre. De plus, les lignes que cette figure exprime, répondent à celles que forment dans la nôtre les *viscères supérieurs* et les deux *ovaires*. Il ne manque donc que les bandes musculaires; mais le dessinateur de Brown peut fort bien les avoir négligées; car il paroît, d'après les dessins en couleurs faits sur nature vivante par les peintres de

l'expédition, qu'elles sont très-peu apparentes dans les individus frais, même dans des espèces où l'immersion dans l'esprit-de-vin les rend encore plus opaques et plus brunes que dans celle-ci. Elles ne feroient d'ailleurs au plus qu'une différence spécifique, et non une générique.

Quant aux rapports de notre animal avec les *salpa* de *Forskaohl* en général, ils ne sont pas moins apparens. Par exemple, la grande figure que cet auteur donne de son *salpa gigantea*, offre les mêmes deux ouvertures dont une coupée en travers; le même organe branchial oblique et strié, la même ligne opaque, répondant au sillon du dos. Elle ne diffère que par les deux pointes, situées l'une sur l'ouverture postérieure, l'autre sur l'antérieure, et par ce que *Forskaohl* nomme *nucleus* lequel n'est qu'un autre arrangement des viscères; et il est clair que ce ne sont là que des différences spécifiques. Nous retrouverons d'ailleurs des conformations analogues dans les espèces suivantes.

Il y a plus, c'est que si l'on ne s'arrête point aux mauvaises figures de *Forskaohl*, mais qu'on lise avec attention ses descriptions, on trouvera que son *salpa pinnata* doit avoir extrêmement ressemblé à celui-ci.

Il ne lui donne point de *noyau* comme aux autres, mais deux *lignes regnant le long du dos, dont l'une jaune*, (l'intestin) : l'*autre blanche, et commençant moins près de la bouche* (c'est-à-dire, selon notre manière de voir, se portant moins près de l'ouverture postérieure que *Forskaohl* prenoit pour la bouche; c'est ce que nous appelons le foie). *Puis en-dessous de chaque côté une ligne violette beaucoup plus courte que la dorsale* (ce sont nos deux ovaires). Il décrit ensuite la branchie *et la nageoire située près de la*

bouche; (c'est-à-dire, toujours de l'ouverture postérieure), et *variant en grandeur et en figure*; seulement il ne parle point des bandes musculaires, mais j'ai déjà dit qu'elles sont peu visibles, et que dans quelques circonstances elles peuvent ne l'être pas du tout.

Forskaohl parle ensuite d'une variété dont les *lignes latérales étoient plus longues et interrompues*. Je crois aussi avoir vu un individu auquel cette phrase convient, et même dans une circonstance très-semblable à celle où *Forskaohl* paroît l'avoir vu ; car c'est à son article qu'il dit *qu'on trouve quelquefois de petits salpa dans l'intérieur des grands, y nageant librement.* Mon petit individu étoit dans l'intérieur d'un salpa de l'espèce dont je traite actuellement, mais il y adhéroit vers l'extrémité antérieure de l'un des ovaires. Je l'ai représenté, fig. 11, de grandeur naturelle.

On voit les lignes latérales interrompues, et les premiers vestiges de muscles transverses. L'estomac C est beaucoup plus grand à proportion, et l'on voit en un corps arrondi, rougeâtre dont les autres individus, tant de l'espèce actuelle que des suivantes, ne nous offrent point l'analogue. C'est par là qu'il adhéroit à l'animal dans lequel je l'ai trouvé, et le pédicule par lequel il tenoit, a été rompu en X. Cette espèce de biphore seroit-elle vivipare ? Ce petit individu seroit-il son fétus? Ce corp rond seroit-il un organe servant uniquement pendant le temps de la gestation pour établir l'union entre la mère et son petit, et qui s'effaceroit ensuite ?

On sent bien que des observations ultérieures pourront seules répondre à toutes ces questions.

ESPÈCE II.e

SALPA TILESII.

La seconde espèce portera le nom de celui qui l'a décrite le premier, quoique sa description ne soit rien moins qu'exacte.

On la voit, fig. 3 ; mais pour la comparer avec la précédente, il faut remarquer qu'elle est représentée du côté droit, et que la fig. 1 est du côté gauche. On voit cette seconde espèce ouverte, fig. 6. les lettres de ces deux figures 3 et 6 ont les mêmes significations que les correspondantes des figures 1 et 2.

Ce *salpa tilesii* a comme l'autre une double enveloppe ; son ouverture postérieure est de même en gueule, et sa lèvre supérieure se réfléchit aussi pour former une valvule.

L'ouverture antérieure, *i*, *k*, est un peu plus conique, et les muscles dont elle est garnie sont disposés en deux figures de plumes fort régulières, A, A.

Les autres muscles du corps sont aussi très-différens de ceux de la première espèce. Ils forment six bandes B, C, D, E, F, G, presque parallèles, excepté les 3.e, 4.e et 5.e, D, E, F, qui sont un peu en rayons de cercle. Toutes ces bandes sont interrompues dans leur partie moyenne ou ventrale, et aucune ne remonte au-delà du milieu de la hauteur du corps. La première B est un peu fourchue. La dernière G donne quelques branches dans la lèvre inférieure, et va se joindre vers l'angle des lèvres à un paquet rayonnant d'autres bandes qui se perdent dans la lèvre supérieure.

L'enveloppe extérieure est plus dure que dans l'espèce

précédente. La protubérance *b* qui enveloppe l'estomac et le foie est surtout d'une dureté tout-à-fait cartilagineuse, sans être pour cela moins transparente que le reste.

De petites épines cartilagineuses sont répandues sur divers endroits de cette enveloppe. Il y en a plusieurs sur la protubérance *b*; il y en a aussi un assez grand nombre sur toute la face inférieure du corps.

Il y a de plus à différens endroits de petites tumeurs percées d'une fente. Six sont placées assez régulièrement sous la partie ventrale. M. *Tilesius* leur a donné le nom de *spiracula*. Il y en a aussi une sur la petite protubérance située sur l'ouverture postérieure. Cette protubérance remplace la crète de l'espèce précédente, mais on ne voit point dans l'intérieur de celle-ci les deux organes ψ, ψ, que j'ai pris pour des ovaires dans l'autre.

La branchie *l*, *m*, *n*, l'anneau irrégulier qui la termine en arrière, *n*, le cœur avec son péricarde δ, n'offrent rien de différent de ce qu'on voit dans l'espèce précédente; la bouche μ est placée au même endroit, mais les viscères de la digestion sont autrement configurés. Ils sont ramassés en une seule masse ovale, ω, composée du foie, et des circonvolutions de l'intestin. Celui-ci fait deux tours de spirale, et se termine subitement à l'anus τ, près de l'origine de la branchie; l'anus est donc placé tout autrement que dans la première espèce; et tout l'espace qui règne entre la masse des viscères digestifs et l'extrémité postérieure du corps n'est occupée que par le sillon ϑ, ϑ.

M. *Tilesius* qui a observé cette espèce vivante, dit qu'elle est transparente, et que de loin elle paroît d'un beau bleu de ciel avec les reflets de l'Iris; que le globe de ses viscères

est d'un rouge ardent, et qu'elle répand la nuit une forte lueurphosphorique. Cette dernière faculté est attribuée par M. Péron à la plupart des espèces. Ses mouvemens sont très-lents, et ses signes de vie très-foibles. Quelques individus se rapprochoient et s'attachoient ensemble par paires. Il leur sortoit du corps, par l'ouverture que je nomme antérieure, mais à laquelle, comme presque tous les auteurs, M. *Tilesius* donne le nom contraire, faute d'avoir remarqué la véritable bouche, de longs filamens jaunâtres qui peuvent se retirer en dedans. Il paroît qu'ils ont quelque rapport avec la génération. M. *Tilesius* semble croire que la masse des viscères ou le noyau en est entièrement composé, en quoi il se trompe évidemment. Sa description des viscères est très-obscure, et a tenu à ses mauvais moyens anatomiques. Il trouva dans l'intérieur plusieurs petits animaux marins.

M. *Tilesius* termine son article en rapportant qu'ayant consulté ses amis sur le genre dans lequel cet animal devoit être placé, ils jugèrent, après une longue discussion que c'étoit un tethys. Mes lecteurs voient sans doute suffisamment que c'est un salpa. En lisant mon mémoire sur les tethys, ils seront encore plus convaincus que l'animal de M. *Tilesius* n'en est pas un, car les *tethys* de *Linnæus*, le *fimbria* de *Bohatsch*, etc. sont de vrais gastéropodes très voisins des *limaces*.

ESPÈCE III.

SALPA SCUTIGERA.

La troisième espèce me paroît nouvelle. Les figures 4 et 5 la représentent.

Ses deux enveloppes, ses deux ouvertures, sa branchie, son cœur sont comme dans les deux précédentes. Ses viscères sont réunis, comme dans la dernière, en une masse ovale, protégée par une proéminence cartilagineuse et dure, mais moins avancée du côté de l'ouverture antérieure, et dépourvue d'épines ainsi que tout les reste de la surface.

Néanmoins cette espèce a trois caractères dont deux très-particuliers.

D'abord ses bandes musculeuses sont moins nombreuses; il y en a au milieu quatre, rapprochées dans leur partie moyenne, et représentant des X; puis on en voit quelques autres petites vers les deux ouvertures.

Le second caractère consiste dans un viscère marqué O dans les deux figures; il est placé au-dessus de la masse du foie et des boyaux; contourné en portion de cercle, interrompue vers le côté droit, et sa structure consiste en petits lobes, ou mieux en petites lames comme enfilées à la suite les unes des autres; et qui semblent autant de petites capsules.

La ressemblance de cet organe avec les ovaires de certains mollusques gastéropodes, que je décrirai ailleurs, me fait lui attribuer les mêmes fonctions. *Forskaohl* semble indiquer quelque chose de semblable à l'article de son *salpa fasciata*, en ces termes : *suprà nucleum, quasi intestinum parvum, filiforme transversè striatum ; primò curvatum, dein apice incurvum magis, longitudine unguis.*

M. Péron m'a non-seulement confirmé dans l'idée que c'étoit là l'ovaire, mais il a observé que les biphores le rendent tout entier, et il croit que les petits biphores qu'il contient restent unis pendant long-temps comme ils l'étoient

dans l'ovaire, et que c'est là l'origine de ces chaînes de biphores si remarquables. A un certain âge, ces animaux se séparent, dit M. Péron, car tous les grands individus sont solitaires.

Enfin ce qui achève de distinguer cette espèce, c'est un amas de petits grains bruns formant un disque ovale, dans l'épaisseur de la protubérance transparente, au-dessus des viscères de la digestion et de l'ovaire.

Est-ce un premier germe ou vestige de coquille? sont-ce les œufs avant qu'ils entrent dans ce viscère que nous avons nommé ovaire, et qui ne seroit alors qu'un très-singnlier oviductus.

Cette dernière conjecture prend quelque vraisemblance, de ce que dans quatre individus que j'ai observés, ceux qui avoient le boyau strié plus gonflé, avoient cet amas plus petit, et l'un d'eux même ne l'avoit presque pas apparent.

On voit facilement que cette espèce est très-voisine de celle nommée *salpa gibba*, par M. *Bosc*, Hist. nat. des vers, II, 178, pl. 20. fig. 5. Il ne manque à la nôtre pour ressembler à celle-ci, qu'une saillie pointue au-dessus de l'ouverture postérieure. Il faut remarquer que M. *Bosc* qui a pris comme *Forskaohl* cette ouverture postérieure pour la *bouche*, a donné à la saillie qui est au-dessus, le nom de *front*, mais très-improprement.

ESPÈCE IV.

SALPA OCTOFORA.

La quatrième espèce, fig. 7, est très-différente des précédentes pour la forme générale. Elle varie davantage pour

la grandeur, et il y en a des individus deux fois plus grands que celui que j'ai représenté.

Le corps est ovoïde; la partie étroite de l'œuf est vers l'ouverture postérieure; la partie large est en avant; mais ici l'ouverture *i*, *k*, n'est pas terminale; elle est à la face inférieure du corps; c'est la protubérance cartilagineuse, *b b*, qui forme la partie large et arrondie de l'œuf. Cette protubérance est ici très-grande et en forme de demi-sphère. Elle contient dans son centre la masse ω, des viscères digestifs, qui n'a au reste rien de différent de ce qu'on voit dans les deux espèces précédentes; il en est de même de la branchie *l*, *m*, *n*, et du sillon φ φ. Les bandes musculaires sont en forme d'X X, comme celle de la troisième espèce.

Ce qui caractérise le plus l'espèce actuelle, se sont huit petites proéminences percées de part en part, et pénétrant jusque dans l'intérieur de la seconde tunique; il y en a quatre vers la grande protubérance cartilagineuse, deux de chaque côté, et quatre autres vers l'ouverture postérieure. Elles sont toutes marquées Δ Δ, dans la figure.

L'usage de ces proéminences ne sera pas douteux pour quiconque aura lu avec attention les descriptions du *salpa confœderata* de *Forskaohl*, et du *salpa socia* de *Bosc*. Ces deux espèces ont aussi de pareilles proéminences, et s'en servent pour s'unir avec d'autres individus, côte à côte et dos à dos, de manière à former ces grandes chaînes si singulières, et que l'on est d'abord tenté de prendre pour un seul animal, tant leurs mouvemens sont réguliers et uniformes. Ces proéminences font sans doute alors l'office d'autant de suçoirs.

J'ai trouvé dans l'intérieur de quelques individus; des

corps de l'animal de l'*anatifère*, mais dont tout le dedans étoit fondu et disparu, et dont il ne restoit que la peau parfaitement conservée; comment y étoient-ils entrés? comment sont-ils ainsi vidés? Si c'est par l'action du salpa, on ne peut dire pour cela que ce soit une digestion, car elle ne se fait point dans l'estomac. L'anatifère n'est pas non plus avalée, puisqu'elle ne passe point au travers de la véritable bouche. Est-elle seulement sucée par celle-ci?

ESPÈCE V.

SALPA CILINDRICA.

La cinquième espèce, fig. 9 et 10, est plus petite que les précédentes; elle a le corps également large par-tout, un peu déprimé, et sa partie dorsale cartilagineuse, saillante, surtout au-dessus de la masse des viscères ω; les bandes musculeuses sont au nombre de onze, dont les six premières sont parallèles et transversales; les quatre suivantes se rapprochent dans leur partie moyenne A, pour former une figure rayonnante. La branchie, les viscères digestifs, le sillon dorsal n'ont rien de différent des trois espèces précédentes.

L'ovaire est très-grand, d'une structure semblable à celui de l'espèce troisième, ployé en deux, et placé sur le milieu du dos.

C'est à cette espèce que ressemble le plus l'*holothuria zonaria* de *Pallas*, que *Gmelin* a laissée mal à-propos dans les holothuries; seulement ses ouvertures ne sont pas tout-à-fait terminales. *Bruguière* paroît bien s'être aperçu, en composant ses planches, que ce devoit être un *biphore*; car

c'est avec ceux-ci qu'il en a fait graver la figure ; mais il n'en a fait aucune mention dans son texte qui étoit rédigé avant qu'on s'occupât des planches.

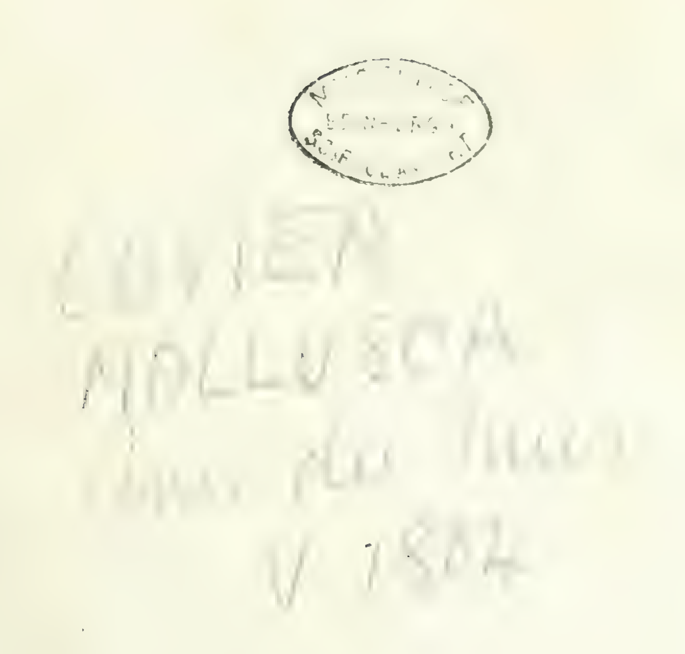
Espèce VI.

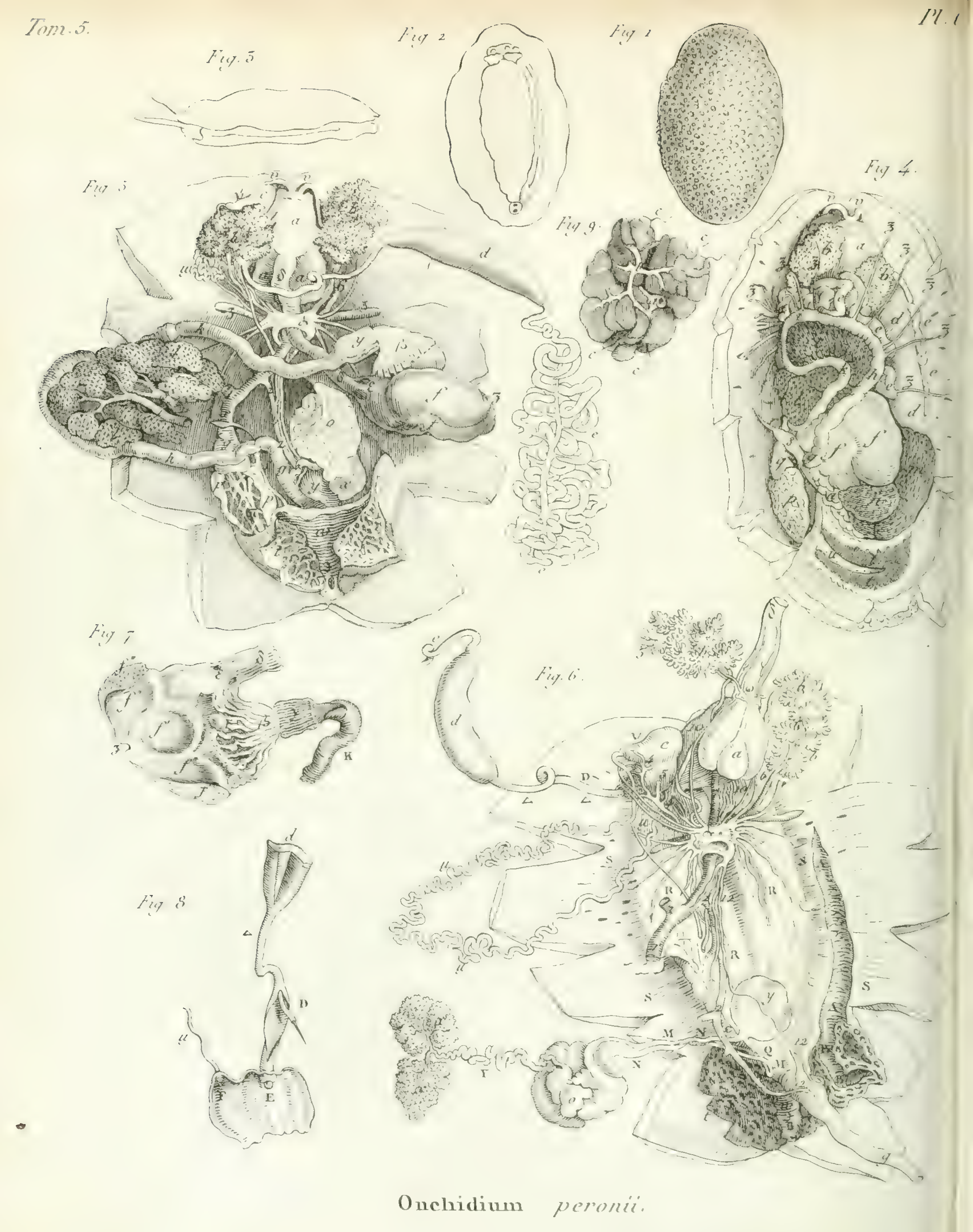
SALPA FUSIFORMIS.

Ma sixième espèce est la plus petite de celles que j'ai eu à ma disposition. Elle est représentée, fig. 5. Comme dans l'*holothuria zonaria* de *Pallas*, ses deux ouvertures sont à la face inférieure du corps ; et les deux tégumens s'alongent de part et d'autre en deux pointes qui donnent à l'animal entier la figure d'un fuseau. La masse des viscères est disposée comme dans les quatre espèces précédentes ; mais au lieu d'être dans le milieu même du dos, elle est un peu penchée sur le côté droit. Le sillon et la branchie n'ont rien de particulier. Les bandes musculaires sont au nombre de sept, dont les deux premières se rapprochent vers leur milieu ; et les cinq autres ensuite, de manière que celles-ci ont l'air de former des branches.

Cette espèce ressemble beaucoup au *salpa gigantea* de de *Forskaohl*; peut-être même est-elle celle que ce naturalaturaliste regarde comme une *petite variété* de son espèce géante ; il n'y a pas jusqu'à la position oblique de la masse des viscères qui ne soit exprimée dans sa description par ces mots : « Appendix ad anum suprà nucleum *ad dextrum* » *latus. Forsk. descr. anim. in it. or. obs.* p. 112. »

Il faut toujours se rappeler qu'il prenoit pour *anus* ce que nous avons montré être l'*ouverture antérieure du sac*, ouverture à la vérité par laquelle l'eau sort,





Onchidium *peronii.*

Cuvier del.

MÉMOIRE

Sur l'ONCHIDIE, genre de Mollusques nuds, voisin des LIMACES, et sur une espèce nouvelle, Onchidium Peronii.

Par G. CUVIER.

1.° *Remarques générales.*

Ce genre a été établi par le docteur *Buchannan*, dans les Mémoires de la Société linnéenne de Londres, tom. V, p. 132, et adopté par M. *Lamarck*, dans son Système des animaux vertébrés.

M. Buchannan lui donne pour caractères un corps oblong, convexe, couvert de petits tubercules irréguliers, débordant de toute part le pied; deux tentacules; deux appendices ou lèvres en forme d'auricules; et l'anus situé sous la partie postérieure du corps, derrière le pied. Ce naturaliste n'a observé qu'une seule espèce qui vit sur le *typha elephantina* de *Roxburgh*. Elle est longue d'un pouce à dix-huit lignes, large de six à neuf lignes. Le dessus de son corps est verdâtre ou noirâtre; le dessous d'un jaune pâle.

M. Buchannan n'en donne qu'une courte description extérieure, laquelle n'est pas, selon nous, exempte d'inexactitudes.

Il compare d'abord les appendices de la bouche à des *bras*, et leur trouve de l'analogie avec ce que *Linnæus* nomme ainsi dans la *Scyllée*; nos lecteurs jugeront comme nous qu'ils ne ressemblent point à des bras en général, et sur-tout qu'ils n'ont aucun rapport avec ceux des organes de la *scyllée* que nous venons de mentionner, car ces derniers ne sont autre chose que des branchies.

Il dit ensuite que son animal n'est point hermaphrodite, que les organes des deux sexes sont différens, et qu'ils sont placés dans l'un et dans l'autre, avec l'anus, en un cloaque ou cavité commune, derrière le pied sous la queue. Il assure même qu'on distingue très-bien les sexes durant le coït, vu que la verge est très-grande à proportion du corps.

Si cela est, il faut au moins convenir que son onchidie diffère du nôtre, beaucoup plus que leur extrême ressemblance extérieure ne pouvoit permettre de le croire, car nous allons voir que celui-ci a les organes des deux sexes, réunis dans le même individu, et tout aussi développés que dans aucun autre mollusque.

L'*onchidium*, dont nous allons parler, a été trouvé par M. Péron, sur les rochers de l'Ile-de-France; il rampoit à la manière des limaces, mais dans l'eau et non sur le sec, comme la structure de ses organes pulmonaires auroit pu le faire croire.

2.° *Description extérieure.*

Cet individu avoit 5 pouces et demi de longueur sur 2 pouces et quelques lignes de largeur, le tout mesuré dans l'état de contraction de l'animal mort. Il est probable qu'il s'allonge beaucoup plus lorsqu'il rampe.

Un autre individu plus petit de quelques lignes, mais du reste absolument semblable, a été rapporté par M. Péron de l'île de Timor, l'une des Moluques; cette espèce s'est donc trouvée aux deux extrémités de la mer des Indes, et il est fort probable qu'elle en habite toute l'étendue.

L'*onchidium* contracté ne montre à sa partie dorsale qu'un manteau coriace, en forme de bouclier elliptique bombé, tout recouvert de petites verrues qui se subdivisent elles-mêmes en verrues encore plus petites. Ce manteau déborde le pied de toute part, et le déborde d'autant plus, qu'il est moins contracté et moins bombé.

Dans le sillon qui sépare le pied du manteau, on remarque en avant la tête, en arrière l'anus et le trou de la respiration, et sur le côté droit un sillon qui a rapport à la génération. La tête est aplatie; son bord antérieur se dilate en deux larges ailes charnues : la bouche est dessous, en forme de trou ovale, entouré d'un bourrelet charnu. Dessus, on voit deux tentacules rétractiles comme ceux de la limace, et entre les deux, un peu plus près du droit, l'ouverture pour la verge. Celle des organes féminins, est au côté droit près de l'anus. Il en part un sillon ou rainure qui marche tout le long du côté droit du pied, et va se terminer près de l'aile droite de la tête : il n'aboutit point jusqu'au trou par où sort la verge.

L'ouverture de la respiration est au-dessus de l'anus, et entourée d'un bourrelet charnu. L'anus est simplement membraneux.

Les deux individus étoient dans la liqueur d'un brun noirâtre assez uniforme.

3.° *Ouverture du corps et position naturelle des viscères.*

A l'ouverture du corps, on est d'abord frappé de l'épaisseur du manteau, beaucoup plus forte que dans la plupart des mollusques.

La figure IV représente les viscères en situation. *a* est la masse de la bouche; *b*, *b*, les glandes salivaires placées obliquement sur ses côtés; *c*, la bourse de la génération dont j'expliquerai plus loin la structure; *d*, le corps principal de la verge, et *e*, *e*, son appendice vasculaire; *f*, est le gézier; *g*, *h*, *i*, *k*, le canal intestinal; *l*, *l*, le premier foie; *m*, le second; *n*, le troisième; *o*, est le testicule; *p*, l'oreillette du cœur; *q*, le cœur lui-même; *r*, la principale artère; *s*, un lambeau resté du péricarde lorsqu'on l'a enlevé pour montrer le cœur; *tt*, le poumon paroissant au travers d'un reste de la tunique charnue du corps, dans l'épaisseur de laquelle il est situé; *u*, la principale veine qui porte le sang du poumon dans l'oreillette du cœur; *vv*, sont les muscles propres aux tentacules supérieurs. Mais ce n'est qu'en développant ces viscères, comme ils le sont dans les fig. V et VI, qu'on apprend à les connoître ainsi pour ce qu'ils sont.

Nous allons nous occuper de les décrire successivement.

4.° *Organes de la respiration.*

L'organe respiratoire, par lequel il faut toujours commencer la description intérieure d'un mollusque, parce que c'est sa forme et sa position qui déterminent en grande

partie l'arrangement des viscères, l'organe respiratoire n'est point extérieur comme dans le plus grand nombre des gastéropodes nuds aquatiques; il n'est point composé de panaches, de feuillets ou de telle autre structure saillante: mais il ressemble pour le fond à celui de la *limace terrestre* et du *colimaçon des jardins*. Il consiste en une cavité creusée dans l'épaisseur charnue du manteau, et sur les parois de laquelle rampent les vaisseaux; seulement, dans les deux mollusques que je viens de citer, c'est à la partie antérieure de l'animal qu'il est situé; dans l'*onchidium*, c'est à sa partie postérieure: et quoiqu'on n'aperçoive pas nettement quelle liaison si nécessaire il doit y avoir entre l'anus et l'orifice de la respiration, la nature l'a conservée ici comme dans presque tous les mollusques, et notamment dans la *limace* et le *colimaçon*; l'anus s'est donc porté à l'arrière du corps, au lieu de rester en avant vers la droite, comme dans ces deux derniers.

Les parois latérales et supérieures de la cavité pulmonaire, sont seules garnies de ce lacis de vaisseaux, qui leur donne une apparence tout-à-fait spongieuse. Le plancher ou la paroi inférieure est simplement membraneuse. C'est dans ce plancher, en arrière, qu'est percé le trou qui établit une communication entre cette chambre pulmonaire et l'élément ambiant.

D'après cette ressemblance du poumon avec celui des mollusques terrestres de notre pays, d'après la nature même de son organisation beaucoup plus analogue à celle des vrais poumons de quadrupèdes ou sur-tout de reptiles, qu'à celles des branchies de poissons, j'aurois cru que l'onchidie étoit aussi un mollusque terrestre, et il a fallu pour

m'en dissuader la certitude qu'a M. Péron de l'avoir toujours trouvé dans l'eau. Je pense du moins qu'il vient à la surface ouvrir son orifice, et prendre pour respirer de l'air en nature, comme le font nos *bulimes* et nos *planorbes* qui, quoique aquatiques, ne respirent cependant que de l'air.

Le poumon est représenté ouvert, fig. V; *t*, *t*, sont les lambeaux de la paroi supérieure et vasculaire, rejetés sur les côtés; *ω*, est la paroi inférieure, membraneuse; ϑ est l'orifice.

5.° *Organes de la circulation.*

Le sang vient dans ce poumon par deux grands vaisseaux situés sur les côtés du corps, absolument comme dans l'aplysie, c'est-à-dire, qu'ils sont creusés dans l'épaisseur des chairs, et enveloppés par des rubans musculaires qui se continuent et se perdent dans les autres muscles du pied. Ils sont revêtus par dedans d'une membrane fine que je n'ai pu apercevoir dans l'aplysie, et qui les empêche de communiquer aussi directement avec la cavité du ventre.

La fig. VI nous montre ces vaisseaux : les parties du poumon y sont désignées par les mêmes lettres que dans la fig. V. Le vaisseau du côté gauche est ouvert dans toute sa longueur; AA, est sa partie qui recevant le sang du corps, fait l'office de veine cave et d'oreillette droite; BB, celle qui distribuant ce sang dans le poumon, répond au ventricule droit et à l'artère pulmonaire. Nous avons représenté en CC une portion du vaisseau du côté droit qui passe sous le péricarde, et qui dans cet endroit n'est point revêtu de rubans musculaires.

Ces deux vaisseaux, outre les petites veines qui leur ar-

vivent de l'épaisseur des chairs, en reçoivent beaucoup d'autres des viscères; j'en ai représenté une partie de celles qui viennent du foie et de l'intestin, fig. IV, en ξ ξ ξ. Ces petites veines passent entre les rubans musculaires pour aboutir à chaque grosse veine latérale.

L'oreillette *p*, et le cœur *q*, fig. IV et V, ne font donc, comme dans tous les gastéropodes, que les fonctions des cavités gauches. Le sang qui a respiré leur vient du poumon par une veine qui rampe dans l'épaisseur du parenchyme de ce viscère, plus près de la peau, et par conséquent plus profondément par rapport à la surface interne de la cavité pulmonaire, que ne le fait le vaisseau qui lui avoit apporté le sang du corps. On voit cette veine pulmonaire en *u*, fig. IV. L'oreillette est très-grande; ses parois sont minces, transparentes, et son intérieur est renforcé par un grand nombre de cordes tendineuses, dont l'aspect est agréable à l'œil. J'ai tâché d'en exprimer une partie, fig. V. Il y en a sur-tout deux, marquées π, qui prennent naissance dès l'intérieur de la veine pulmonaire, et qui se bifurquent pour embrasser par quatre points l'ouverture de communication entre l'oreillette et le ventricule. Il y a ici, comme à l'ordinaire, deux valvules qu'on peut à tous les titres nommer *mitrales*, et dont le côté libre est tourné vers le ventricule. Celui-ci est charnu et garni de colonnes nombreuses.

L'artère principale *r*, f. IV, V et VI, se porte en avant et un peu en dedans; elle donne d'abord une grosse branche, 1, 1, qui se distribue aux foies et à quelques autres viscères de la digestion. La seconde, 2, 2, se porte en arrière, et donne des rameaux aux parties femelles de la génération; elle se termine au rectum.

Le tronc principal se portant toujours en avant, passe sous le cerveau, et donne deux branches qui, se jetant de côté à angle droit, pénètrent dans l'épaisseur des chairs où elles marchent parallèlement aux deux grandes veines caves que nous avons décrites d'abord.

Avant d'entrer dans les chairs, la branche droite donne un rameau, 4, pour les parties mâles de la génération, lequel en donne lui-même un, 5, pour la glande salivaire de ce côté-là. La branche gauche n'emploie son rameau, 6, qu'à la seule glande salivaire. Enfin, le tronc principal, 7, se termine presque entièrement à la masse de la bouche.

6.° *De la digestion.*

a. *La bouche*

La bouche ne doit point pouvoir s'alonger beaucoup en trompe; cependant elle n'est armée ni de mâchoires, ni d'aucune dentelure; la langue est, comme dans la plupart des gastéropodes nuds, une lame cartilagineuse sillonnée en travers, et ployée en cornet, dont les mouvemens lents et onduleux portent les alimens dans l'œsophage qui a son origine précisément au-dessus de la langue. C'est pour ces mouvemens du cartilage lingual qu'est destinée la grosse masse musculaire que nous avons marquée *a*, *a*, *a*, fig. IV, V et VI. Les glandes salivaires, *b*, *b*, ib. représentent des arbres touffus, parce que les lobules qui les composent sont peu unis, et ne tiennent guères ensemble que par les branches du vaisseau excréteur. Celui-ci s'insère aux deux côtés de la naissance de l'œsophage.

b. *Canal intestinal.*

L'œsophage, δ, δ, fig. V et VI, est ridé intérieurement

dans le sens de sa longueur, et sa veloutée est légèrement villeuse. Il se dilate pour former le cardia, et est percé à cet endroit de deux trous, [ε] fig. V, qui reçoivent la bile des deux premiers foies.

Le premier estomac est un vrai *gézier*, très-semblable à celui des oiseaux ; armé comme lui de deux muscles très-épais qui l'embrassent et s'unissent à ses côtés par deux tendons rayonnans dans la position de la fig. V; l'un des muscles est en avant en f', et l'on voit un des tendons en raccourci, en f. La veloutée de ce gézier est cartilagineuse comme celle des oiseaux. Le second estomac, β, fig. V, est profondément cannelé à sa face externe et encore plus, en dedans : il a la figure d'un entonnoir. Les rides saillantes de son intérieur ont elles-mêmes vers leur origine une portion arrondie qui saille plus que le reste, et qui doit singulièrement retarder le passage des alimens, du gézier, dans ce second estomac, tant qu'ils ne sont pas fort atténués.

Le troisième estomac, υ, fig. V, est cylindrique, court, ridé longitudinalement en dedans, mais ses rides sont beaucoup plus fines que celles du second, et d'une grosseur égale dans toute leur longueur.

On voit ces trois estomacs ouverts, fig. VI; ils y sont marqués des mêmes lettres que fig. V; f''', f''', est la coupe de l'un des muscles du gézier : f'', f'', les parties de la veloutée qui répondent au muscle coupé : f, celle qui répond au muscle resté entier.

Le canal intestinal, k, i, h, g, fig. V et VI, est deux fois et demie plus long que le corps. Sa grosseur est à-peu-près la même par-tout.

c. *Les foies.*

Ce que l'anatomie de cet onchidium nous a offert de plus extraordinaire, c'est la division de son foie en trois glandes qui ont leurs vaisseaux excréteurs distincts, et s'insérant à des endroits différens. C'est le premier exemple que nous en ayons observé; les cétacés montrent bien plusieurs rates: les oiseaux plusieurs pancréas; ce n'est qu'ici que nous avons vu plusieurs foies, et il ne faut pas croire qu'il s'agisse de glandes de nature différentes : ce sont trois foies essentiellement identiques, si l'on excepte les circonstances accessoires de la grandeur de la figure, et de la position; ils ont la même couleur, la même consistance, le même tissu; leurs lobes et lobules sont divisés de même; leurs vaisseaux sanguins et excréteurs ont une distribution pareille, et le fluide qu'ils sécrètent est semblable dans tous. Le plus grand, *l*, *l*, fig. V et VI, est à droite, au milieu de la longueur du corps, et embrasse la plus grande partie de l'intestin. Son canal s'ouvre dans l'œsophage près le cardia, par le plus gros des deux trous percés en *s*.

Le second, *m*, fig. IV, s'ouvre au même endroit, dans le plus petit des deux trous, est situé à l'arrière du corps sur la gauche; et le troisième, *n*, fig. IV, qui est en même temps le plus petit, placé immédiatement derrière le gézier, perce de son vaisseau les parois de celui-ci à l'endroit mince, en arrière des deux gros muscles. Ce trou du gézier se voit en *z*, fig. V. Le second foie est représenté à part à sa face intérieure, fig. 9. *a*, est son canal excréteur; *b*, son artère, et *cc*, les petites veines qui en partent pour aller

aboutir aux deux grands vaisseaux latéraux CC, fig. VI. L'insertion des deux premiers canaux biliaires au cardia, rappelle la sécrétion abondante qui a lieu dans le jabot des oiseaux, et qui humecte les alimens avant qu'ils entrent dans le gézier; mais il est toujours singulier de voir le suc gastrique suppléé ici par un liquide hépatique. La troisième insertion qui verse directement la bile dans le premier des trois estomacs, est aussi fort remarquable, et ne se retrouve guère que dans quelques poissons, comme le *diodon mola.*

7.° *Organes de la génération.*

Ils occupent un très-grand espace dans le corps de l'onchidie, et sont divisés en deux groupes principaux. Le premier qui a son issue entre les deux tentacules, contient les organes par lesquels l'animal exerce les fonctions du sexe masculin, et le second qui sort par le trou situé en arrière, sous la droite du manteau, contient ceux qui sont affectés aux fonctions de l'autre sexe.

a. *Organes mâles.*

Le premier groupe commence par une bourse membraneuse *c*, fig. V et VI, dont le fond est divisé en deux culs de sacs qui reçoivent chacun un vaisseau cylindrique. Celui du cul de sac antérieur, *e* est très-mince, entortillé en peloton trois ou quatre fois plus long que le corps, et se loge tout entier au coté droit de la masse de la bouche, en *e*, fig. V.

L'extrémité qui tient à la bourse y pénètre par un tubercule représenté en F, fig. VIII, et portant une petite pointe de substance cornée. Le vaisseau mince lui-même, marqué

μ, *μ*, fig. V, VI et VIII, recourbe son autre extrémité vers la base de la bourse, et l'y fixe, mais, à ce que je crois, par de la cellulosité seulement.

L'autre est beaucoup plus gros et plus long; il occupe une grande partie de la cavité abdominale, en *d*, *d*, *e*, *e*, *e*, fig. IV, et éprouve dans sa longueur des changemens notables de structure. Sa partie postérieure *e*, *e*, est un vaisseau large, à parois minces, huit fois plus long que le corps; il est entortillé et replié sur lui-même; une forte artère qui donne des branches à toutes les parties, en maintient les divers replis. Ouvert, il laisse sortir quelques parcelles blanchâtres, et une matière moulée un peu noirâtre.

A ce vaisseau succède une masse elliptique, charnue et dure, marquée *d*, *d*; le canal en la traversant, devient fort étroit. Elle est suivie elle-même d'une dernier vaisseau, Δ, Δ, fig. VI, qui se termine à la bourse par une espèce de gland percé, et entouré d'un prépuce E, fig. VIII. On voit, au travers des parois du vaisseau, Δ, Δ, en un endroit marqué D, fig. VI, une pointe brune très-aigue. En ouvrant ce vaisseau, comme il est représenté, fig. VIII, on remarque une sorte de pédicule charnu qui porte cette pointe, laquelle est très-aiguë et de substance cornée. Elle doit pouvoir facilement passer par l'ouverture du gland E.

Que penser maintenant des fonctions de ces deux organes? la pointe qui termine le gros vaisseau, est sans doute la verge; mais qu'est alors celle du petit ? ou l'animal auroit-il deux verges comme en ont parmi les animaux à sang rouge, beaucoup de lézards et de serpens ? Ces deux longs vaisseaux creux seroient-ils à-la-fois excréteurs et sécréteurs? le fluide qu'ils contiennent est-il séparé par la substance de

leurs parois? est-ce là la vraie semence, et par conséquent ces vaisseaux sont-ils les vrais testicules?

Ces mémoires n'eussent-ils d'autre objet que de rendre les observateurs attentifs à tant de particularités curieuses que l'histoire des mollusques ne peut manquer de leur offrir, je me croirais encore heureux d'en avoir entrepris le travail.

b. *Organes femelles.*

Ils comprennent l'ovaire et ce qui l'accompagne ordinairement, c'est-à-dire, ce que j'ai jusqu'à présent nommé le testicule et la vessie. Ces trois organes forment un groupe qui dans l'état naturel est caché sous les autres viscères; on le voit en situation, fig. V: *o*, est le testicule; *x*, l'ovaire; *y*, la vessie. Ces mêmes lettres se retrouvent sur les mêmes parties, fig. VI.

L'ovaire *x* se compose de deux lobes divisés eux-mêmes jusqu'aux grains qui ne contiennent chacun qu'un œuf, et qui communiquent tous par des canaux particuliers à l'oviductus ou canal commun.

Celui-ci est replié comme à son ordinaire, et traverse aussi comme à l'ordinaire, ce corps glanduleux que je prends toujours pour l'organe sécréteur de la semence; il est ici blanchâtre et d'une forme irrégulière et inégale. L'oviductus Y, après y avoir fait divers circuits, paroît se continuer avec un canal M, M, qui se porte au-dehors, et qui, selon ma théorie, donneroit issue aux œufs une fois imprégnés de semence par leur passage au travers du testicule *o*. Un autre canal, N, N, paroît établir une communication différente entre certaines parties de ce testicule et la vessie *y*: il se

rend dans celle-ci, à côté du point d'où sort son canal propre Q.

Quelle que soit la justesse de mes idées sur la nature de ces divers organes, on conviendra toujours de l'analogie extrême de leur disposition avec ceux de l'*aplysie* : même séparation de la verge et de ses appartenances d'avec l'ovaire et le testicule; même connexion de ceux-ci entre eux et avec la vessie : seulement l'*aplysie* n'a point ces deux longs vaisseaux qui tiennent dans l'*onchidium* aux organes du sexe mâle, mais on commence à en voir quelque vestige dans la *bullée*.

8.° *Système nerveux.*

Il est aussi simple et aussi régulier que dans les *doris* et les *tritonies*. Le cerveau, α, fig. V et VI, enveloppé de sa dure mère et d'une cellulosité serrée, présente, quand on enlève ses enveloppes, quatre tubercules grenus d'un brun jaune, dont les deux intermédiaires sont plus petits. Le collier qui passe sous l'œsophage est très-élargi, par les méninges qui lui donnent la forme d'un ruban.

Les deux premiers nerfs, 10, 10, fig. VI, vont former sous la naissance de l'œsophage en [illegible], deux petits ganglions d'où naissent les nerfs qui suivent cet œsophage, et qui probablement vont jusqu'à l'estomac et au-delà.

Ces deux ganglions sont analogues à ceux des doris et des tritonies, et sont comme dans celles-ci, les seuls ganglions différens du cerveau, que j'aie trouvés dans le corps de l'animal.

Les autres nerfs vont aux tentacules, à la bouche, aux organes mâles de la génération, et le plus grand nombre se

perd dans les parties charnues des côtés. La figure VI les représente tous très-exactement, et je n'y ai point mis de marques, de crainte de trop l'embrouiller. On notera seulement le nerf 12, 12, qui suit l'artère n.° 2, et va avec elle jusqu'au rectum et aux poumons.

9.° *Système musculaire.*

L'enveloppe musculaire du corps est très-épaisse ; la couche de fibres la plus étendue est transversale ; on la voit en S, S, fig. VI ; il y a au-dessus deux grandes bandes longitudinales, R, R, R, fig. VI. Le reste de l'enveloppe est composé de fibres entrelacées en toute sorte de sens.

ADDITIONS et CORRECTIONS à l'article sur les OSSEMENS FOSSILES DU TAPIR.

PAR G. CUVIER.

DEPUIS l'impression de cet article, j'ai reçu quelques renseignemens assez importans sur les pièces qui en font l'objet.

1.° *Sur le petit tapir fossile.*

J'ai trouvé dans les archives de la société philomatique un Mémoire qui lui a été adressé dès le 1.er floréal an X, par M. Dodun, ingénieur en chef des ponts et chaussées du département du Tarn, et qui est intitulé :

Notice sur de nombreux fossiles osseux trouvés le long des dernières pentes de la Montagne Noire, aux environs de Castelnaudari.

M. Dodun y donne un dessein très-exact de la même mâchoire que j'ai représentée dans mes planches III et IV. C'est lui qui le trouva en 1784, et qui le donna en 1788 à M. de Joubert. Outre les deux morceaux que j'ai donnés, M. Dodun représente encore un dent canine et une molaire séparées, et un fragment de mâchoire inférieure, contenant les deux dernières molaires du côté gauche; elles sont en tout semblables à leurs correspondantes dans la mâchoire que j'ai fait graver.

Il paroît par ce mémoire que les dernières pentes de la Montagne Noire et les environs de Castelnaudari sont très-riches en ossemens fossiles. M. Dodun y a trouvé des dents d'éléphans dans tous les âges et dans tous les états, plusieurs autres dents inconnues, des ossemens de poissons, etc. Il seroit bien à désirer que les personnes à portée recherchassent encore ces sortes d'objets; l'histoire du globe ne pourroit qu'en profiter infiniment.

2.° *Sur le grand tapir fossile.*

J'ai avancé, p. 17, à propos des deux parties de mâchoire de cet animal qui se trouvent dans le cabinet de M. de Drée, que M. de Joubert dont elles proviennent n'a laissé aucune note sur le lieu de leur origine. J'ai commis en cela une erreur d'autant plus forte, que M. de Joubert a laissé non-seulement des notes, mais qu'il a publié un Mémoire sur ce fossile intéressant.

C'est M. de la Peyrouse, naturaliste célèbre, professeur à Toulouse, maire de cette ville, et correspondant de l'Institut, qui a bien voulu m'indiquer ce Mémoire, imprimé dans le tome 3.e de ceux de l'académie de Toulouse, page 110 et suivantes, et accompagné de quatre planches qui représentent ces morceaux, chacun sous deux aspects, mais d'une manière très-imparfaite.

M. de Joubert dit que ces portions de mâchoire furent trouvées en 1783, sur la terre, en Comminge, du côté de Beine, à cinq lieues d'Alan, château de l'évêque de Comminge, près de la rivière de Louze. On trouva en même temps trois pierres parsemées de fragmens d'os, impossibles à déterminer.

On croit qu'elles avoient été extraites par les déblais qu'occasionnoit dans ce canton la construction d'un chemin de communication entre les villages. Les fouilles qu'on fit ensuite dans le même lieu, furent infructueuses.

M. de la Peyrouse ajoute que c'est aussi dans le environs d'Alan que furent trouvées des défenses d'éléphant, des mâchoires énormes, des bois analogues à ceux du cerf et du chevreuil qui étoient dans le cabinet de feu M. de Puymaurin, et dont une partie a été mentionnée par Buffon, dans les notes des époques de la nature.

M. de la Peyrouse a trouvé lui-même, long-temps après, du côté d'Alan, des dents et des portions considérables de mâchoires de grands quadrupèdes; aussi a-t-il eu quelques doutes sur le lieu où MM. Gillet et Lelièvre peuvent avoir trouvé la dent de grand tapir dont j'ai parlé dans l'article en question. Voici comment M. de la Peyrouse s'exprime à ce sujet;

« Le second morceau, dites-vous, a été trouvé près Saint-
» Lary en Comminge, par MM. *Gillet-Laumont* et *Le-*
» *lièvre*; il n'y a pas de Saint-Lary en Comminge, mais
» en Couserans. J'ai vu Saint-Lary qui ne paroît pas trop
» un pays à pétrifications, et je crains que l'on n'ait con-
» fondu Alan en Comminge, avec Saint-Lary en Cou-
» serans. »

Je me suis empressé de consulter de nouveau MM. Gillet et Lelièvre, mais ils ont confirmé leur premier dire; c'est à Saint-Lary, dans le jardin de M. de Comminge, que cette dent fut trouvée dans des fouilles que l'on faisoit pour disposer quelques parties de ce jardin.

Il est vrai que *Saint-Lary* est en *Couserans*, petite contrée au sud-ouest du Comminge, arrosée par la rivière de Sarlat, tandis qu'*Alan* est en *Comminge* même, autre petite contrée arrosée principalement par la Garonne et la Leuze : *Simorre*, autre lieu fertile en ossemens fossiles, est encore tout près de-là, en *Estarrac*. Nous donnerons un chapitre particulier sur l'espèce remarquable d'animal qu'on y trouve, ainsi qu'aux environs de Dax et dans plusieurs autres des vallées qu'arrosent les rivières qui descendent des Pyrénées.

*ADDITION à l'article sur l'*HIPPOPOTAME.

PAR G. CUVIER.

DEPUIS que cet article est imprimé, j'ai eu connoissance d'un petit traité inséré par M. Schneider dans son édition de la Synonymie des poissons d'Artedi, imprimée en 1789, et qui a à-peu-près le même objet que mon introduction. *Appendix exhibens historiam hippopotami veterum criticam. In Schneider synonymiâ, pisc. græc, et lat. p. 247 et sequent.* Ce savant hélléniste y a rapporté quelques passages anciens qui m'avoient échappé, et que je m'empresse d'extraire.

Le principal est celui d'*Achilles Tatius,* auteur d'Alexandrie, que M. Schneider prouve dans ce même morceau, avoir vécu au plus tard du temps de Constantin; liv. IV, « L'animal fluviatile que les Egyptiens nomment *cheval du* » *Nil,* ressemble, dit-on, au cheval par le corps et les pieds, » excepté que ceux-ci sont fendus. Sa taille est celle des plus » grands taureaux; la queue courte et nue comme le reste » de son corps; sa tête ronde et petite; les joues pareilles » à celles du cheval; ses narines grandes et ouvertes res- » pirant une haleine enflammée; sa mâchoire aussi large » que ses joues; sa gueule fendue jusqu'aux tempes; ses » dents canines courbées, ressemblant à celles du cheval » (sans doute du sanglier), par la forme et la position, » mais trois fois plus grandes. »

On voit que cette description, sans être parfaite, est ce-

pendant encore meilleure que celle de *Diodore* que j'ai citée. Elle ne laisse aucun doute sur l'espèce.

Les autres passages tirés soit d'Eustathius, soit de quelques auteurs du moyen âge, comme Isidore, Vincent de Beauvais et Albert-le-Grand, sont plus vagues et en grande partie erronés.

M. Schneider donne aussi la copie de quelques figures antiques de cet animal que je n'ai point citées, celle d'un vase gravé dans *Gori, inscr. etr. I, tab.* 19; celle d'une pierre gravée de la coll. d'Orléans, et une peinture d'Herculanum, tom. 1, p. 264. Il y en ajoute une de la plinthe de la statue du Nil, tirée du mus. Pio. Clem. III, 90, et cite encore diverses médailles de Claude, d'Otacilia Sévèra, de Mammée et d'Hadrien. Tous ces monumens s'accordent avec ceux que je connoissois, et avec l'animal vivant.

Mais M. Schneider n'ayant point sous les yeux de copie de la mosaïque de Palestine, confond les trois bonnes figures d'hippopotame avec cette figure de singe ou de cochon qui porte les lettres χοιϐοπ, et croit que le mot de *chœropotame* est inscrit sur les premières. C'est ce qui le fait adhérer à l'opinion d'*Hermann* et de *Prosper Alpin*.

J'ai dit dans mon article, p. 5, que Gylius quoiqu'il eût vu un hippopotame à Constantinople, s'étoit borné à copier la description de Diodore : il en a publié une particulière à la suite de sa description de l'éléphant, imprimée à Hambourg en 1614.

M. Schneider la rapporte dans le Supplément de son ouvrage, p. 516 ; elle est fort bien faite pour le temps.

NOTICE

Sur un essai de culture de la Patate rouge de Philadelphie, dans les environs de Paris,

Rédigée par M. FAUJAS-SAINT-FOND.

M. Lormerie, commissaire du Gouvernement français pour l'agriculture, dans les Etats-Unis, adressa de Philadelphie, il y a deux ans, à M. Fourcroy, une boîte de tubercules de patates rouges (*convolvulus batatas angulosus. Mus par.*) il y joignit une variété de pommes de terre, la plus hâtive de toutes celles qu'on cultive dans cette partie de l'Amérique septentrionale.

M. Thouin ayant reçu de M. Fourcroy ces patates et ces pommes de terre pour les propager et en cultiver quelques-unes pour les jardins du Muséum, me remit trois des premières et trois des secondes pour en faire des essais dans une propriété que j'ai dans la partie la plus méridionale du département de la Drôme.

Comme l'hiver approchoit, et que je craignois que le voyage ou le froid ne fatiguassent trop les patates qui sont en général délicates, je ne voulus en hasarder que deux que je fis partir, et je donnai la troisième à M. Daudun de Neuvry qui s'occupe avec succès de culture, et possède un assez

grand nombre de plantes exotiques, dans une belle et utile propriété située à trois lieues de Paris, dans la commune de Bièvre.

M. de Neuvry fit placer sur-le-champ la patate que j'eus le plaisir de lui offrir, dans un pot rempli de sable sec qu'on déposa sur une des tablettes d'une orangerie vitrée, où l'on n'alluma du feu que pendant quelques jours d'un froid un peu rigoureux. On avoit pour but de garantir cette patate de l'humidité et de la gelée, et de la conserver ainsi jusqu'au mois de mars. A cette époque, elle fut trouvée saine, et on la plongea avec son pot dans une couche chaude préparée pour faire lever des melons, et recouverte d'un châssis.

La plante ne tarda pas à végéter; lorsque les premières feuilles furent développées, on la tira du châssis, après l'avoir dépotée, et on la plaça à l'extrémité d'une couche sourde, établie en plein air, où on ne la couvrit d'une cloche, que lorsque les nuits étoient un peu trop froides.

Cette patate, se trouvant dans une bonne terre, poussa avec beaucoup de vigueur et s'étendit au loin; plusieurs de ses rameaux s'enracinèrent, et de fréquens arrosemens, pendant l'été, la firent prospérer au-delà de toute attente.

Vers le milieu du mois d'octobre, cette plante ayant été tirée de terre, donna soixante tubercules beaucoup plus gros que la mère, et en produisit en outre environ autant de petits qui s'étoient formés dans un grand nombre de rameaux bien enracinés; ces rejetons étoient très-propres à former de nouveaux sujets pour l'année prochaine; mais comme on ne connoissoit pas bien encore cette culture, l'on se contenta de conserver une seule de

ces jeunes plantes dans un pot qui fut mis dans la serre chaude où il continua à végéter.

Quant aux grosses patates, celles qu'on mangea comme essais, furent trouvées excellentes. On en conserva environ cinquante qu'on arrangea couche par couche avec du sable sec, dans une petite barrique qu'on laissa ouverte d'un côté, et qui fut ensuite placée dans une serre tempérée pour y passer l'hiver. On recommanda au jardinier qui conduisoit cette serre, d'éviter avec soin de mouiller la barrique; mais soit par oubli ou par manque d'attention, il laissa tomber plusieurs fois de l'eau sur le sable des patates; et lorsqu'on voulut les visiter, vers la fin de mars, pour les mettre en pot, on reconnut qu'elles étoient gâtées, à l'exception de sept qui, se trouvant au fond du petit tonneau, furent garanties de la grande humidité.

Ces détails qu'on pourroit regarder peut-être comme trop minutieux, m'ont paru cependant nécessaires, puisqu'ils apprennent ce qu'il est utile de faire, et ce qu'il est bon d'éviter; je vais donc les continuer.

Des sept patates qu'on se disposoit à planter dans des pots avec du sable de bruyère, six se trouvèrent parfaitement saines: la septième avoit quelques taches de pourriture qu'on enleva avec un couteau; mais on fut obligé, pour remplir ce but avec succès, de couper celle-ci en deux parties que l'on planta dans deux pots sur lesquels on avoit très-peu d'espérance, parce que la patate qui est un *convolvulus*, n'avoit pas été traitée encore comme la pomme de terre qui est un *solanum* qu'on peut couper par œilletons qui réussissent très-bien, et forment autant de bonnes plantes. On obtint donc par là huit pots de patates, non

compris une neuvième qu'on avoit conservée en état de végétation dans la serre.

On établit les huit pots sur une couche chaude recouverte d'un châssis vitré; la végétation ne tarda pas à se manifester, et en très-peu de temps toutes ces plantes prirent de la vigueur, et l'on vit que les deux tubercules qui avoient été coupés, n'en avoient ressenti aucun mauvais effet.

Lorsque les feuilles furent bien développées, et eurent acquis une bonne couleur, les plantes furent dépotées, vers la fin du mois de mars de l'an XII, et rétablies sur une plate-bande en plein air, dans une terre sablonneuse peu riche en terreau; la plante qui avoit passé l'hiver en végétation dans la serre chaude, fut placée à côté des autres; on ne se servit de cloches que lorsqu'on craignit quelques gelées blanches, et l'on traita ces patates d'une manière assez rustique, car cette variété venant de Philadelphie, on la crut plus robuste que les deux autres variétés qu'on cultive avec tant d'avantage dans les diverses parties de l'Amérique méridionale.

La végétation de ces plantes se manifesta avec la même force et avec la même vigueur que l'année précédente; on eut le plus grand soin, lorsque le beau temps fut arrivé, et que le soleil prit de la force, de ne jamais les laisser manquer d'eau; on les arrosa même fréquemment, ce qui les fit prospérer et jeter de toute part des rameaux qui prenoient racine avec facilité; l'on reconnut cependant que des arbustes étrangers qui se trouvoient un peu trop près du quarré des patates, en ombrageoient quelques-unes, ce qui diminua leur fécondité.

La récolte ayant été faite au commencement de vendé-

miaire, les trois premières plantes qui étoient plus exposées au soleil que les autres, donnèrent, l'une quarante, l'autre cinquante, la troisième soixante gros tubercules (1); les six autres placées moins favorablement, ont produit, les unes vingt, les autres trente, et quelques-unes quarante belles patates. Elles ont donné en outre un grand nombre de petits tubercules qui doivent être considérés comme le produit des rameaux qui ont pris racine et formé autant de nouvelles plantes; celles-ci ont été mises dans des pots séparés au nombre de plus de quatre-vingt qu'on a placés dans de nouvelles couches pour les laisser en état de végétation; on couvrira les bâches avec des châssis vitrés dans le temps des froids, et si l'hiver étoit rigoureux, on les réchaufferoit avec du gros fumier; c'est un nouvel essai que M. de Neuvry va faire. Il conservera en outre d'autres patates dans du sable sec comme auparavant, et le jardinier attentif et instruit qui dirige dans ce moment ses cultures, m'a dit qu'il comptoit sur une récolte abondante pour l'année prochaine, et qu'il espéroit que non-seulement cette variété pourroit se naturaliser dans le midi de la France où elle exigeroit beaucoup moins de soins (2); mais qu'avec

---

(1) M. Faujas a présenté à l'assemblée des Annales du Muséum, cinq de ces patates qui pesoient une livre en tout.

(2) La chose est si probable, que la variété rouge ordinaire, cultivée dans les climats chauds de l'Amérique, et qui est beaucoup plus délicate et plus sensible au froid que celle de Philadelphie, réussit parfaitement à Toulouse où M. de la Peyrouse la fit cultiver. Ce savant naturaliste apporta à Paris des produits de sa récolte de l'an IX, au Muséum, et ces patates étoient grosses, vigoureuses, et d'un très-bon goût.

un peu d'attention, et à l'aide de simples châssis, il seroit facile de conserver assez de ces plantes en état de végétation pendant l'hiver, dans les jardins de Paris et des environs, pour obtenir une culture avantageuse de ces patates très-agréables au goût et très-saines comme aliment.

On peut voir, au sujet de cette dernière variété de patates, ainsi que sur celles qu'on cultive dans diverses parties de l'Amérique méridionale et sur leur culture, un très-bon mémoire de M. Thouin, inséré dans le tome III, pag. 183 des Annales du Muséum.

NB. M. Faujas rendra compte dans une seconde notice, des succès qu'il a obtenus dans ses possessions de S.-Fond, de la culture de la pomme de terre hâtive, qui arriva de Philadelphie dans le même envoi adressé à M. Fourcroy.

CORRESPONDANCE.

Lettre de M. Barry, ancien Commissaire général de la marine, à M. Faujas-de-Saint-Fond.

M.

Dans la description intéressante que vous avez donnée dans les Annales du Muséum, 5.e cahier, du poisson fossile trouvé dans les carrières de Nanterre, vous considerez d'après l'opinion de M. Lacépède, l'analogue de ce fossile, comme ayant appartenu au *coryphêne chrysurus*.

Vous avertissez ensuite que comme dans ces sortes de rapprochemens on ne sauroit apporter trop de réserve, vous ne vous permettrez pas de prononcer affirmativement, proposant aux naturalistes de voir le fossile dans votre cabinet d'histoire naturelle, ce que je suis empressé de faire.

Dès le premier aperçu, j'avois jugé que le poisson de Nanterre n'étoit pas un des *coryphênes* que M. de Lacépède a décrit dans sa belle Histoire des Poissons, la comparaison approfondie que j'ai faite de votre gravure et du fossile original avec les dessins du *coryphène chrysurus* ou *hypurus* que je possède ou qui me sont connus, ne m'a laissé aucun doute là dessus. Je vous communiquai mes premières idées ainsi qu'à M. Lacépède, et vous les trouvâtes, l'un et l'autre, assez justes, pour m'engager à les développer par écrit. Je vais tâcher de remplir vos intentions.

radicule très-longue, est placé transversalement dans la partie d'un périsperme charnu qui avoisine l'ombilic. Ce même caractère se retrouve dans l'*ardisia* de Swarts, dont l'*anguillaria* de Gærtner et mon *badula* sont congénères, qui a, comme le *myrsine*, la corolle monopétale attachée sous l'ovaire, les étamines placées au-devant de ses divisions et le fruit rempli par une seule graine. M. Ventenat trouvant dans cette structure de la graine un signe qui distingue beaucoup ces genres des sapotées, en a formé une famille nouvelle, sous le nom des *ophiospermes*, tiré de la forme de l'embryon, dont il a donné les caractères dans son ouvrage sur les plantes du jardin de M. Cels, n.° 86, et qu'il place à la suite de la précédente. Elle termine la classe des corolles monopétales insérées au support du pistil, dont l'examen étoit l'objet de ce second Mémoire.

MÉMOIRE

Sur la PHYLLIDIE et sur le PLEURO-BRANCHE, deux nouveaux genres de mollusques de l'ordre des gastéropodes, et voisins des patelles et des oscabrions, dont l'un est nu et dont l'autre porte une coquille cachée.

PAR G. CUVIER.

LES *patelles* et les *oscabrions* diffèrent de tous les autres *gastéropodes testacés* par la position et la forme de leurs branchies, et l'on ne leur connoissoit aucun analogue nu lorsque je publiai les caractères d'un nouveau genre de la mer des Indes, qui leur ressemble presque en tout, à l'exception de la coquille; je lui donnai le nom de *phyllidie*, et comme je n'en avois qu'un seul individu mal conservé, je ne pus en faire connoître que les caractères extérieurs, que j'insérai dans le Bulletin des sciences, n.° 51, d'où ils passèrent dans le système des animaux sans vertèbres de M. Lamarck, p. 66; et dans l'Histoire des vers de M. Bosc, t. I, p. 84.

J'ai aujourd'hui la satisfaction d'ajouter à ces notions superficielles la connoissance de l'organisation intérieure de la *phyllidie*, et celle de deux autres espèces appartenant au même genre, ainsi que d'y joindre la description d'un nouveau genre qui se rapproche singulièrement de cette petite famille, et que l'on pourroit presque nommer *demi-phyllidie;* car il n'a

Fig. 1–6. Phyllidia trilineata. Fig. 7. Phyllidia ocellata. Fig. 8. Phyllidia pustulosa.

Pleurobranchus peronii.



qu'à demi ce caractère si singulier de branchies placées autour de la base du pied, sous le rebord du manteau; je veux dire qu'au lieu que la *phyllidie* en a, comme les *patelles* et les *oscabrions*, tout autour de son corps, ce genre-ci n'en a que d'un côté seulement, du côté droit.

Je lui donne, à raison de cette circonstance qui lui est entièrement propre, le nom de *pleuro-branche*, qui signifie *branchies d'un côté*, comme on dit *pleuro-nectes* pour les poissons qui nagent sur le côté.

C'est à l'infatigable M. Péron que je dois encore et les nouveaux individus de la *phyllidie* ordinaire, et les deux nouvelles espèces, et ce genre du *pleuro-branche*. Il a rapporté les uns et les autres de la mer des Indes: les seules phyllidies, dont il a rapporté plusieurs individus, et qui sont de la même espèce que j'avois décrites d'après un échantillon venu de l'île de Bourbon, sont d'une taille beaucoup moindre que n'étoit celui-ci; ce qui m'a forcé à être plus abrégé dans leur anatomie, que dans celles de beaucoup d'autres mollusques dont j'ai parlé jusqu'à présent. Une autre raison m'y force également pour le *pleuro-branche*, c'est que je n'en ai eu qu'un seul individu, dont l'intérieur étoit ramolli par un esprit de vin trop foible. J'omettrai cependant peu de choses essentielles, et je donnerai toutes celles qui peuvent être caractéristiques.

1.° *Description de l'extérieur.*

A.

Le corps de la *phyllidie* est un ovale allongé: le bouclier coriace qui en forme toute la partie supérieure est légèrement bombé, et déborde le pied de toutes parts. Celui-ci est plus

étroit à sa partie supérieure qu'à celle par laquelle il pose sur le sol; et c'est dans ce canal ovale qui règne tout autour entre lui et le manteau, que sont les feuillets minces, transverses et serrés les uns contre les autres, qui constituent l'organe de la respiration.

Ce cordon de feuillets branchiaux est interrompu en avant, à l'endroit de la bouche, où l'on remarque deux petits tentacules coniques, et au côté droit, vers le quart antérieur, pour un tubercule saillant, percé de deux trous et qui sert d'orifice aux organes de la génération. A la superficie du manteau ou du bouchier coriace, on remarque trois trous : deux pairs en avant pour recevoir les tentacules supérieurs, car la *phyllidie* en a quatre comme les *doris*; le troisième en arrière est l'anus, placé par conséquent aussi comme dans les *doris*, mais non entouré, comme elles l'ont, par un cercle de branchies.

Tels sont les caractères génériques communs à toutes les *phyllidies* : les trois espèces que j'en ai vues se distinguent les unes des autres par la disposition des verrues et des tubercules qui s'observent à la surface du manteau. Dans la première espèce que j'ai décrite autrefois, que M. Lamarck a nommée ensuite *ph. varicosa*, et que je crois devoir appeler plutôt *trilineata*, parce que le nom de varicosa ne la distingue pas assez; dans cette espèce, dis-je (A, fig. 1 et 4), les verrues du milieu sont allongées et forment trois lignes presque continues qui règnent tout le long du dos. Celles des bords sont transversales et coupent ce bord perpendiculairement de toutes parts. Toutes ces verrues sont jaunes sur un fond noir.

Dans la seconde espèce, que je nomme *phyllidia pustulosa* (A, fig. 8), les verrues sont plus arrondies qu'allongées, placées sans régularité, d'un jaune pâle sur un fond noir, et ressemblant à des pustules de petite vérole.

La troisième espèce, *phyllidia ocellata* (A, fig. 7), a le manteau beaucoup plus orné; outre les petits tubercules jaunâtres parsemés sur un fond gris, il y en a cinq plus grands que les autres, portés sur autant de petits pédicules, et entouré chacun d'un large anneau noir dont un en avant, et deux de chaque côté du corps. Il y en a de plus cinq autres aussi pédiculés, mais sans anneau, et placés transversalement sur une seule ligne vers la partie antérieure du corps, derrière le premier des tubercules entourés d'anneaux. Enfin les petits tubercules du milieu du dos sont unis les uns aux autres par une ligne saillante longitudinale qui s'étend depuis la ligne transverse dont je viens de parler, jusqu'à l'anus.

B.

Le *pleuro-branche* (B, fig. 1), a le corps moins allongé que la phyllidie, et son pied est aussi large que son manteau, de manière qu'il a absolument l'air d'être entre deux boucliers égaux, séparés l'un de l'autre par un canal qui fait tout le tour du corps.

La bouche est en avant, en forme de trompe un peu grosse, et recouverte par un petit voile qui se rejoint par les côtés aux bords du pied. Sur la base de ce voile sont les deux tentacules cylindriques, creux, et fendus longitudinalement à leur côté externe, forme que je n'ai encore vue dans aucun autre mollusque. Il n'y a que ces deux tentacules, et, à ce que j'ai pu juger par l'anatomie, l'animal doit pouvoir en faire sortir un œil.

Tous les autres organes extérieurs sont dans le côté droit du canal. Les branchies en occupent la plus grande partie. Qu'on se représente une lame longitudinale, saillante, qui porte

en dessus et en dessous, des séries transversales serrées, de petits feuillets serrés eux-mêmes dans chaque série, et l'on aura l'idée de cet appareil pulmonaire : en avant sont les organes extérieurs de la génération, consistant en un petit trou et en deux parties saillantes, comme nous en avons déja remarqué dans quelques autres *gastéropodes.*

L'anus est en arrière des branchies : c'est un petit tube membraneux légèrement saillant.

Le manteau est épais et charnu : sa superficie est légèrement ridée en arrière. Lorsqu'on l'ouvre, on trouve au-dessous de lui, sur le péritoine, un peu en avant et vers le côté droit, une petite coquille plate, mince, ovale, oblique, blanche et composée de couches, dont les plus nouvelles sont encore comme membraneuses. Voyez B, fig. 3. C'est donc un mollusque de plus à coquille cachée, et une nouvelle preuve qu'on ne doit point diviser cette classe en mollusques nus et testacés, comme l'ont fait des auteurs très-récens. Il faut encore remarquer que le bord du manteau est un peu échancré en avant en dessus des tentacules.

2.° *Organes de la circulation et de la respiration.*

A cet égard, la *phyllidie* a plus de rapports avec la *tritonie*; et le *pleuro-branche* en a davantage avec l'*aplysie*, et ces rapports tiennent uniquement à la position de l'organe pulmonaire : placé également des deux côtés dans la *phyllidie* comme dans la *tritonie*, il appeloit le cœur au milieu du dos; placé au côté droit dans le *pleuro-branche*, il attiroit le cœur de ce côté-là.

Le cœur de la *phyllidie*, A, fig. 5, *a*, est donc longitudinal

au milieu du dos; il a son oreillette *b* derrière lui, est enveloppé de toute part de son péricarde *c*, et reçoit le sang des branchies par deux veines semblables, *d*, *d*, l'une à droite et l'autre à gauche. Il n'en sort qu'une artère, *e*, qui se dirige d'abord en avant, et c'est par des veines situées latéralement que le sang retourne aux branchies. La ressemblance de ce système circulatoire avec celui de la *tritonie* est complète.

Dans le *pleuro-branche*, le péricarde occupe la partie antérieure. L'oreillette, B, fig. 4, *b*, s'élargit à droite pour s'y étendre tout du long de la base des branchies. Le cœur *a*, dirige sa pointe vers la gauche, et il en sort trois grosses artères ; l'antérieure, *c*, va aux parties de la bouche et de la génération. La postérieure, *d*, au foie et à l'estomac; la mitoyenne *e*, aux parties du pied, du moins autant que j'ai pu la suivre.

3.° *Organes de la digestion.*

Ceux de la *phyllidie* sont aussi simples que ceux de la *tritonie*; c'est de même un estomac unique et membraneux, et un canal intestinal court. Le pylore est près du cardia. Voyez A, fig. 6, *a*. Mais dans le *pleuro-branche*, ils sont plus compliqués, et se rapprochent de ceux de l'*onchidie*. Un œsophage membraneux et élargi en arrière est une espèce de jabot, B, fig. 5 et 6, *a*, qui reçoit dans son fond l'humeur bilieuse par une ouverture *b*, communique tout près de là, par un cardia assez serré, avec un estomac *c*, étroit, et dont les parois sont musculeuses, mais non pas très-épaisses. A sa suite en vient un autre *d*, dont les parois sont membraneuses et produisent intérieurement des lames saillantes et longitudinales qui rappellent tout-à-fait le feuillet des ruminans; un petit sillon, *e*,

règne dans l'intérieur du gésier, depuis une de ses ouvertures jusqu'à l'autre : peut-être est-il susceptible de se resserrer et de se dilater à la volonté de l'animal, et sert-il à une sorte de rumination.

A la suite de cette espèce de feuillet *d* vient une quatrième dilatation *f*, dont les parois sont minces et simples. Les alimens de ce *pleuro-branche* consistent en grande partie en petits alcyons et en autres petits zoophytes, dont quelques-uns sont pierreux; ils forment dans le gésier une pâte blanchâtre qui se moule en passant au travers des feuillets de l'estomac suivant, en longs cordons de même couleur, lesquels conservent cette forme dans le quatrième et dernier estomac.

Le canal intestinal proprement dit est court, et le foie de grandeur médiocre. Ce dernier est plus considérable dans la *phyllidie*.

Ces deux genres de mollusques ont, comme la plupart des autres, une bouche enveloppée de fibres charnues et formant une masse ovale, A, fig. 6, *g*, et B, fig. 5, *g*. Une partie s'en développe au-dehors sous forme de trompe dans le *pleuro-branche*. Voyez B, fig. 2, *a*. Je ne sais s'il en est de même pour la *phyllidie*. Rien ne sailloit dans les individus que j'ai examinés; aussi ses muscles rétracteurs sont-ils beaucoup moins longs. Ils s'insèrent aux côtés de l'enveloppe charnue du corps vers le tiers de sa longueur, A, fig. 5 et 6, *h*, *h*. Ceux du *pleuro-branche*, B, fig. 5, *hh*, *h'*, s'étendent aussi loin que le corps, et vont en passant entre les divers viscères se fixer à son extrémité postérieure.

Le *pleuro-branche* n'a aucune sorte de mâchoires, mais la membrane linguale et hérissée qui se trouve sous tant de formes diverses dans les céphalopodes et les gastéropodes, est

ici disposée en deux plans, aux deux côtés de la bouche: ses épines sont courtes, fines, très-nombreuses et disposées en quinconce; elles doivent pousser les alimens dans l'œsophage, et en même temps commencer un peu à les entamer.

Je n'ai pu m'assurer entièrement de l'état de ces parties dans la *phyllidie*; mais j'ai remarqué du moins qu'il n'y a aucune mâchoire.

Les glandes salivaires sont placées différemment dans les deux genres. La *phyllidie* les a petites, et tout près de la bouche. A, fig. 6, *i*. Celles du *pleuro-branche* sont plus grandes et situées entre les replis des quatre estomacs, B, fig. 5, *i*, *i*, *i*. La salive s'y rend à la bouche par deux longs conduits, *k*, *k*, qui s'insèrent aux côtés de la naissance de l'œsophage. Outre ces glandes, j'ai trouvé un autre corps glanduleux, B, fig. 5, *m*, qui est sans doute l'analogue de celui que j'ai vu dans le *doris*, mais dont je n'ai pu découvrir le canal excréteur ni dans un genre ni dans l'autre.

4.° *Organes des sensations.*

Les deux genres ont des yeux: on les voit dans l'un et dans l'autre sur le cerveau, lorsqu'ils sont retirés en dedans; mais ils se reportent probablement, comme dans la limace, sur quelques parties des tentacules, quand l'animal veut s'en servir. On les voit en *o*, *o*, A, fig. 5, et B, fig. 4 et 5.

Le cerveau, outre le nerf de l'œil, en donne plus en avant, un de chaque côté pour la bouche et un autre en arrière, pour le ganglion sous la naissance de l'œsophage, d'où partent les nerfs des viscères. Les autres nerfs se distribuent dans les côtés de l'enveloppe générale: c'est parmi ceux du côté droit que les parties mâles de la génération prennent les leurs.

5.° *Organes de la génération.*

Ils étoient trop peu développés pour que j'en puisse donner une description particulière ; mais ce que j'ai pu en observer n'avoit rien de contraire aux règles générales déduites des autres gastéropodes hermaphrodites. L'issue des œufs et celle de la verge sont voisines et placées à peu près au même endroit dans les deux genres.

6.° *Organes du mouvement.*

Ils n'ont aussi rien de particulier.

Explication des figures.

A. Les Phyllidies et leurs détails.

Fig. 1. *Phyllidia trilineata* en dessus *a*, *a*, les fossettes des tentacules supérieurs, *b*, celle de l'anus.

Fig. 2. L'anus vu séparément grossi.

Fig. 3. Un tentacule supérieur de même.

Fig. 4. La même, vue par le ventre. *a*, *a*, les tentacules inférieurs entre lesquels est la bouche ; *b*, *b*, *b*, *b*, les branchies du côté gauche ; *c*, l'orifice de la génération.

Fig. 5. La même ouverte. *a*, le cœur ; *b*, l'oreillette ; *c*, *c*, le péricarde ouvert ; *d*, *d*, les veines branchiales ; *e*, la principale artère ; *f*, l'anus ; *g*, *g*, les tentacules supérieurs retirés en

dedans ; *h*, *h*, les muscles rétracteurs de la bouche ; *i*, les glandes salivaires ; *o*, le cerveau ; *p*, partie de l'estomac.

Fig. 6. La même dont on a enlevé le cœur et le cerveau. *a*, l'estomac ; *b*, l'œsophage ; *c*, le canal intestinal ; *d*, l'anus ; *e*, *e*, les tentacules supérieurs ; *f*, les organes mâles de la génération ; *g*, la masse de la bouche ; *h*, *h*, ses deux muscles rétracteurs ; *i*, les glandes salivaires ; *k*, la verge ; *m*, *m*, l'ovaire ; *n*, *n*, le foie.

Fig. 7. *Phyllidia ocellata.*

Fig. 8. *Phyllidia pustulosa.*

B. Le Pleuro-branche et ses détails.

Fig. 1. Le *pleuro-branchus Peronii* vu par le dos. *a*, l'endroit occupé par la coquille ; *b*, l'échancrure antérieure du manteau au-dessus des tentacules ; *c*, *c*, les tentacules ; *d*, le bout antérieur de la trompe ; *e*, *e*, le bord du pied débordant un peu ceux du manteau.

Fig. 2. Le même, vu par le côté droit. *a*, la trompe ; *b*, le petit voile qui s'étend dessus ; *c*, *c*, les deux tentacules ; *d*, la verge ; *e*, un autre appendice placé dessous ; *f*, l'issue de l'oviductus ; *g*, *g*, les branchies ; *h*, l'anus ; *i*, *i*, rebords du manteau saillant tout autour ; *k*, *k*, ceux du pied, saillans de même.

Fig. 3, La coquille du *pleuro-branche* représentée séparément.

Fig. 4. Le *pleuro-branche* ouvert. *a*, le cœur ; *b*, son oreillette ; *c*, *d*, *e*, ses principales artères ; *f*, le foie ; *g*, le jabot ; *h*, *h*, *h*, le troisième et le quatrième estomac ; *i*, l'ovaire, *k*, le canal intestinal ; *m*, corps glanduleux dont les fonctions sont inconnues ; *o*, le cerveau et les yeux ; *p*, *p*, les tentacules ;

q, *q*, le voile qui recouvre la trompe; *r*, la trompe; *s*, *s*, partie antérieure du rebord des pieds; *s'*, sa partie postérieure.

Fig. 5. Le même, les intestins développés. *a*, l'œsophage; *a'*, sa dilatation en un jabot; *c*, le gésier; *d*, le feuillet ou troisième estomac; *e*, le quatrième estomac; *f*, le foie; *g*, la masse charnue de la bouche; *h*, *h*, ses muscles rétracteurs; *i*, *i*, *i*, les glandes salivaires; *k*, *k*, leurs conduits excréteurs; *l*, les parties mâles de la génération; *m*, corps glanduleux inconnu; *n*, *n*, les tentacules; *o'*, *o'*, les deux moitiés du cerveau écartées sur les côtés et les nerfs qui en partent; *p*, l'ovaire; *q*, *q*, l'intestin; *r*, l'anus.

Fig. 6. Les estomacs. *a*, le jabot; *b*, l'entrée de la bile; *c*, le gésier; *d*, le feuillet; *e*, le sillon qui mène du jabot dans le feuillet; *f*, le quatrième estomac.





Fig. 1.–4. Dolabelle. *Fig. 10.–11.* Testacelle. *Fig. 12.–15.* Parmacelle.

MÉMOIRE

Sur la DOLABELLE, *sur la* TESTACELLE *et sur un nouveau genre de mollusques à coquille cachée*, *nommée* PARMACELLE.

PAR G. CUVIER.

QUOIQUE aucun de ces genres ne soit encore entièrement bien connu, il n'y a que le troisième qui soit absolument nouveau; je le dois à M. Olivier, mon confrère à l'Institut national, qui en a rapporté de son voyage au Levant un individu dont il a bien voulu me faire don. Je l'ai nommé *parmacelle*, de *parma* bouclier, à cause de la forme de son manteau et de la petite coquille qu'il renferme.

La *testacelle* avoit été indiquée depuis long-temps; d'Argenville et Favanne en avoient donné la figure sous le nom de *limace à coquille*. Linnæus et même Gmelin l'avoient néanmoins négligée dans leurs énumérations. J'en fis, le premier, un genre à part dans les tableaux qui sont à la fin du I.er volume de mon Anatomie comparée; le genre et le nom furent adoptés par M. Lamarck (*An. sans vert.* p. 96), et par M Bosc (*Hist. nat. des coquilles*, III, 240.) Mais il est singulier que ces deux savans naturalistes n'aient cité que des espèces étrangères, comme de Ténériffe et des Maldives, tandis qu'il y en a une très-abondante dans nos provinces méridionales. C'est ce qu'a fait connoître M. *Faure-Biguet*, ob-

servateur zélé et habile, résidant à Crest, département de la Drôme ; (voyez le Bulletin des Sciences n.° 61, pour germinal an X.) C'est d'après lui qu'en a parlé *Draparnaud* dans son *Tableau des mollusques de la France*, p. 99 ; et c'est également à sa générosité que je dois le plus grand nombre des individus que j'ai été à même d'examiner ; je m'empresse de lui en témoigner ici ma vive reconnoissance.

La *dolabelle* a été établie en genre par M. de Lamarck (*An. sans vert.*, p. 62) d'après la coquille seulement que l'on possède dans plusieurs cabinets, et que *Rumphe* a représentée, *Amb. mus.*, pl. 40, fig. 12 ; mais ce que l'on ignoroit, c'est que le même Rumphe a aussi représenté l'animal, quoique sans description, pl. 10, n.° 6. C'est à M. *Péron* que je dois encore la précieuse découverte que c'est cet animal singulier qui porte cette coquille non moins singulière. Cet habile et infatigable voyageur a vu à l'Ile-de-France beaucoup de *dolabelles*, et en a rapporté deux entières ; il a été aisé d'en extraire la coquille et de la reconnoître.

Quant aux affinités zoologiques, la *dolabelle* est plus voisine de l'*aplysie* que de tout autre genre ; à peine s'en distingue-t-elle à l'extérieur autrement que par la consistance de sa coquille, et toute sa structure interne est la même. On pourroit sans aucun inconvénient la ranger parmi les *aplysies*, sous le nom d'*aplysia dolabella*.

La *parmacelle* ressemble beaucoup au *colimaçon* ; elle a comme lui le poumon dans une cavité qui s'ouvre au côté du manteau ; c'est un colimaçon dont la coquille est beaucoup plus petite que le manteau qui la produit et la contient, et s'y trouve située plus en arrière par rapport au reste du corps.

La *testacelle* semble au premier coup d'œil très-voisine de

la limace, et c'est à elle qu'on l'a comparée dès qu'on l'a connue : mais on voit bientôt que le bouclier coriace s'étend sur tout le corps, et n'est pas terminé, comme dans la limace, dès le milieu du dos ; c'est que ce bouclier appartient à la coquille, et que celle-ci est essentiellement destinée à recouvrir les branchies ou le poumon. On sait que dans la *limace* le poumon est sur le devant du corps, et le vestige de coquille aussi. Dans la *testacelle*, l'un et l'autre sont en arrière ; et c'est en arrière que s'ouvrent le poumon et l'anus : sous ce rapport la *testacelle* ressemble davantage à l'*onchidie*, dont elle se rapproche encore par la séparation des masses hépatiques.

J'ai dit que la coquille est plus essentiellement destinée à couvrir le poumon et la branchie que tout autre viscère. Je le conclus de ce que dans les genres où la coquille est trop petite pour tout recouvrir, c'est de préférence sur l'organe de la respiration qu'elle s'attache. On le voit dans la *limace*, l'*aplysie*, la *dolabelle*, la *parmacelle*, la *bullée*, et ici dans la *testacelle* ; le *pleurobranche* seul pourroit être considéré comme faisant exception, car sa coquille est presque sur le milieu du corps, quoiqu'il ait ses branchies d'un côté.

B.

Les *dolabelles* que j'ai eu à examiner étoient longues d'environ 3 à 4 pouces : mais M. Péron en a vu de beaucoup plus grandes ; et la coquille figurée par Rumphe, pl. 40, n.° 12, annonce en effet que celle que je dessine, fig. 2 et 3, n'étoit pas à beaucoup près arrivée à son état de perfection.

Le corps est plus étroit pardevant et s'élargit en arrière, où

il est tronqué obliquement par un plan arrondi qui descend en arrière. Le tour de ce cercle postérieur est garni de lanières charnues ; et l'on voit plusieurs autres filets charnus épars sur les côtés du corps. Du milieu de ce cercle part une fente ou scissure qui s'étend au-delà de son bord supérieur, jusqu'au milieu du dos de l'animal, où elle se termine en s'arrondissant. En fendant ou enlevant la membrane épaisse et charnue qui forme ce disque circulaire, et dans laquelle est pratiquée cette scissure, on trouve dessous un opercule de branchies tout pareil à celui de l'*aplysie* : il contient la coquille, et le reste de son épaisseur est rempli d'une substance glanduleuse qui produit sans doute aussi quelque liqueur colorée, comme dans l'*aplysie*. Cependant M. Péron n'en a point vu répandre aux *dolabelles* vivantes qu'il a observées.

L'anus est au bord postérieur de cet opercule, et répond à l'extrémité postérieure de la scissure, au centre du disque circulaire. Sous l'opercule sont les branchies, absolument pareilles à celles de l'*aplysie*, et en avant, l'orifice des organes femelles de la génération, d'où part un sillon qui va aboutir à l'orifice de l'organe mâle, situé un peu au dessus et en arrière de la corne inférieure droite, encore comme dans l'*aplysie*. Les quatre tentacules sont aussi demi-tubuleux et comme ployés longitudinalement ; et la bouche est fendue en long.

On voit donc que toute la différence extérieure un peu essentielle consiste dans la disposition du manteau, qui dans l'*aplysie* se relève presque verticalement quand l'animal le veut, parce que ses bords sont plus amples, et qui dans la *dolabelle*, ayant les bords étroits et rapprochés, est toujours plus ou moins serré sur le dos.

La coquille de l'*aplysie* est aussi purement cornée, transparente et flexible comme l'épée du *calmar*, et celle de la *dolabelle* est véritablement calcaire et cassante; mais leurs formes se rapprochent beaucoup. Ayant négligé de représenter celle de l'*aplysie* à son article, je répare ici cette négligence, et la donne, fig. 5.

La *dolabelle* se tient dans les baies tranquilles, et a soin de se recouvrir d'une légère couche de vase, de manière que, même dans les endroits où il y a peu d'eau, elle est difficile à apercevoir.

On sait que dans les animaux vertébrés les plus grandes différences sont à l'extérieur, et qu'on trouve plus de ressemblance à mesure qu'on pénètre vers les organes plus importans et plus cachés. D'après cette règle, on devoit s'attendre à trouver à la *dolabelle* la même anatomie qu'à l'*aplysie*, et c'est ce qui a eu lieu en effet, au point qu'il a été inutile d'en dessiner l'intérieur.

Les muscles qui retirent en dedans la masse de la bouche, sont seuls un peu autrement faits. Ils sont plus longs et disposés également tout autour de cette masse, qu'ils embrassent comme un cône pour aller fixer leur extrémité postérieure au pourtour de l'enveloppe générale du corps. Voyez la fig. 4, où ces muscles sont marqués *a*, *a*.

Cette figure montre aussi la place de la coquille *b* dans l'opercule, les parties glanduleuses *c*, *c* qui l'y entourent, et l'on y voit le cœur au travers de son péricarde *d*. Il donne les mêmes artères que dans l'*aplysie*; elles se distribuent aux mêmes parties, et l'une d'elles a la même singulière crête vasculeuse dont j'ai

fait mention. Ce que je dis des vaisseaux peut se dire aussi des nerfs; le cerveau, les ganglions suboraux, le ganglion voisin des organes femelles de la génération, sont absolument semblables dans ces deux mollusques.

Les estomacs y sont aussi pareils, et le gésier contient de même de petits corps anguleux, cartilagineux et transparens, adhérens lâchement à sa veloutée.

La *testacelle de France* (*testacella haliotoidea* Drap.) est longue d'un à deux pouces; lorsqu'elle est contractée, elle a la forme d'une ellipse bombée en dessus et plate en dessous. Tout le dos en paroît ridé : la coquille est située tout-à-fait sur l'extrémité postérieure, et c'est derrière elle, sous son bord, que l'on observe l'ouverture du poumon, au bord de laquelle est celle du rectum. Deux sillons partent du bord antérieur de la coquille, et règnent tout le long du dos, jusqu'auprès des grandes cornes, où ils se terminent. La bouche est composée de deux lèvres verticales, entre lesquelles sort une très-petite trompe cylindrique. Les organes des deux sexes n'ont qu'un orifice commun sous la grande corne droite. A l'ouverture du corps on observe que la cavité pulmonaire occupe le quart postérieur du dos; elle n'offre rien de particulier qu'un lacis de vaisseaux qui garnit ses parois. Sous sa partie gauche est le péricarde, qui contient le cœur et son oreillette, et qui est environné d'un corps glanduleux blanchâtre. Il part du cœur deux artères principales : l'une se perd de suite dans la partie voisine du foie du côté gauche; l'autre se porte en avant entre les divers viscères, et donne des branches au foie du côté droit, aux testicules, et se continuant jusque sous l'œsophage, se distribue aux parties de la génération, à la bouche, aux glandes salivaires et à l'estomac.

La bouche forme une masse allongée et cylindrique qui se rétrécit pour former un court œsophage que suit immédiatement l'estomac; celui-ci n'est qu'une simple dilatation membraneuse; les glandes salivaires sont situées sur ses deux côtés, petites et arrondies; le canal intestinal est assez gros proportionnellement; le foie est divisé en deux parties entièrement distinctes l'une de l'autre, composées chacune de plusieurs lobes, et fournissant des canaux excréteurs particuliers qui s'insèrent tous les deux dans le canal intestinal à une petite distance du pylore.

L'ovaire est enveloppé dans la masse hépatique du côté gauche : l'oviductus aboutit comme à l'ordinaire dans le testicule, qui forme d'abord une grosse masse ovale située du côté gauche entre la bouche et l'estomac; il prend ensuite la forme d'un intestin à parois épaisses et ridées transversalement, absolument comme dans la limace. La bourse dite jusqu'ici de la pourpre communique avec le canal du testicule, à quelque distance de son orifice extérieur, et la verge aboutit à cet orifice même : celle-ci, dans son état de retraite, est située longitudinalement sur tous les autres viscères; elle a deux muscles opposés, dont l'un s'attache en arrière à la partie charnue du dos sous la coquille, et l'autre en avant dans le voisinage de l'orifice extérieur des parties de la génération.

Le cerveau est placé en travers sur la naissance de l'œsophage; il y a de plus un gros ganglion situé sous l'estomac, et qui se rejoint comme à l'ordinaire au cerveau par deux cordons nerveux. Les nerfs n'ont rien de particulier dans leur distribution.

Ce que la *testacelle* a de plus curieux, c'est le muscle qui tire en dedans les parties de sa bouche; il est gros, cylin-

drique, règne sur toute la longueur du ventre, et s'attache à la partie latérale gauche du dos, par une douzaine de languettes charnues très-distinctes et presque perpendiculaires au corps principal du muscle. Les dernières de ces languettes se trouvent seules aboutir vis-à-vis le dessous de la coquille.

La *parmacelle*, à laquelle je donnerai le nom spécifique de celui qui l'a découverte (*parmacella Olivieri*), est longue de deux pouces. Sa forme est oblongue et se termine en arrière en une queue comprimée par les côtés et tranchante en dessus. Le milieu de son dos est recouvert d'un manteau ou d'un bouclier charnu et ovale qui a un peu plus du tiers de la longueur du corps. Vers le milieu de son bord droit est une échancrure dans le fond de laquelle se trouve l'orifice du poumon et celui du rectum. Ce manteau n'adhère au corps que par sa moitié postérieure; l'antérieure est libre et peut se retrousser. La surface du corps est ridée, et l'on y remarque sur le dos trois sillons qui marchent parallèlement depuis le dessous du manteau jusqu'à la tête; le sillon du milieu est double. Il y a quatre tentacules, et l'orifice commun aux organes des deux sexes est un peu en arrière de la petite corne du côté droit. La coquille est cachée dans l'épaisseur du manteau dans la partie par où il adhère au corps: c'est sous elle que sont situés le poumon et le péricarde, qui contient le cœur et son oreillette, et qui est entouré du même corps glanduleux que dans les limaces et les colimaçons. Nous avons représenté dans nos figures 14 et 15 le manteau rejeté en arrière, avec le poumon et le cœur que nous y avons laissé adhérer. La figure 14 représente les autres viscères dans leur situation naturelle; et la figure 15 les montre tous développés. La masse de la bouche est ovale et plus saillante en dessous;

l'œsophage est court et mince; les glandes salivaires sont placées sur la naissance de l'estomac et divisées en plusieurs lobes distincts.

L'estomac est une dilatation membraneuse assez large et fort allongée. Le canal intestinal fait quatre replis entre les divers lobes du foie; il peut approcher du double de la longueur du corps; il se rétrécit sensiblement au rectum. Le foie est considérable et divisé en plusieurs lobes.

L'ovaire est enveloppé dans le foie; l'oviductus aboutit, comme dans la *testacelle*, à la partie postérieure et grosse du testicule. La partie mince et allongée de celui-ci est partagée selon sa longueur en deux moitiés qui diffèrent par la couleur et par le grain : l'une est brune et grenue; l'autre blanche et homogène. L'extrémité de cette partie s'amincit subitement pour entrer dans une bourse en forme de cornemuse. La poche dite de la pourpre insère aussi son canal excréteur dans cette bourse ; à l'endroit où celle-ci se rétrécit pour gagner l'orifice extérieur, elle reçoit ceux de deux petits sacs aveugles de forme simple et conique, et immédiatement au dessous de l'orifice du fourreau de la verge. Ce fourreau a lui-même un petit cœcum auquel s'insère un muscle qui vient du dos de l'animal. La pointe postérieure de la verge communique avec le testicule par un petit canal tortueux.

Il y a quatre tentacules qui rentrent et qui sortent à la manière de ceux des limaces. Le cerveau donne de chaque côté deux nerfs pour ces tentacules, et un autre pour la masse de la bouche; ensuite viennent ceux qui forment le collier nerveux. Celui-ci produit sous l'œsophage un ganglion double très-considérable. La partie supérieure donne les nerfs des parties de la génération, et ceux des viscères, parmi lesquels

il y en a sur-tout deux très-longs pour les parties du cœur et du poumon, et un intermédiaire pour le foie et les intestins. Les nerfs de la masse du pied viennent de la partie inférieure de ce ganglion.

Outre l'enveloppe musculaire du corps, il y a deux longs muscles minces, qui s'attachent à la masse de la bouche, et traversant entre les divers viscères, vont fixer leur extrémité postérieure sous la coquille.

La *parmacelle* est un mollusque terrestre; M. Olivier l'a trouvée en Mésopotamie.

Explication des figures.

Fig. 1. La *dolabelle* entière. *a a*, tentacules supéreiurs. *b b*, inférieurs. *c*, issue de la verge. *d*, orifice des parties femelles de la génération. *e*, coquille, vue à travers la fente du manteau. *f*, anus. Fig. 2. La coquille, vue en dessus. Fig. 3. La même, en dessous. Fig. 4. La dolabelle ouverte pardevant, le manteau fendu et écarté. *a a a*, les muscles qui retirent la tête en dedans. *b*, la place qu'occupoit la coquille dans l'opercule. *c c*, les parties glanduleuses qui l'y entourent. *d*, le cœur, vu au travers du péricarde. *e*, portion de branchies. *f*, l'anus. Fig. 5. Coquille d'une grande aplysie. Fig. 6. La *testacelle* contractée et vue par le dos. Fig. 7. La même, montrant un peu ses quatre tentacules et sa bouche. Fig. 8. La même, ouverte. *a*, la bouche. *b b*, diverses parties du testicule. *c*, le sac de la pourpre. *d*, la verge. *e*, l'estomac. *f f*, le foie. *g*, la cavité pulmonaire. *h*, le cœur. Fig. 9. La même, les intestins développés. *a* — *h*, comme fig. 8. *i*, le cerveau. *k k*, les grandes cornes. *l l*, les glandes salivaires. *m*, le ganglion. *n*, le muscle rétracteur. *o*, l'ovaire. *p*, l'oviductus. *q q*, l'intestin. Fig. 10. La même, les intestins en partie enlevés pour montrer les vaisseaux et les nerfs. Mêmes lettres que fig. 9. Fig. 11. La coquille en dessus et en dessous. Fig. 12. La parmacelle, vue par le dos. La coquille est enlevée ; on n'en voit que l'empreinte. *a*, l'anus. Fig. 13. La même, vue du côté droit. *a*, l'anus. *b*, l'orifice de la génération. *c*, ceux des tentacules et la bouche. Fig. 14. La même, ouverte. *a*, la bouche. *b b*, les grandes cornes. *c*, le cerveau. *d*, les glandes salivaires. *e*, la verge. *f f*, diverses parties du testicule. *g*, sac de la pourpre. *h*, estomac. *i i*, muscles rétracteurs. *k k*, le foie. *l*, le poumon. *m*, l'oreillette. *n*, le cœur. *o*, l'intestin, *z*, le manteau rejeté en arrière. Fig. 15. La même, les intestins développés *a* — *o*, comme fig. 14. *p*, l'ovaire. *q*, l'oviductus. *r*, la bourse commune de la génération. *s*, un de ses appendices. *t*, les ganglions. *z*, le manteau. *y*, l'anus.

4. Erycine inéquilatérale.

Erycina (*inæquilatera*) *obovata*, *tumida*, *lævis*; *cardine subbidentato obsoleto*. n.

L. n. Grignon. Cette coquille est un peu plus grande que celle des trois espèces ci-dessus. Sa longueur est de 7 millimètres, sur un centimètre de largeur. Elle est ovoïde, un peu renflée, lisse et plus fortement inéquilatérale que les trois autres espèces. Ce qui la rend très-remarquable et peut faire douter de son genre, c'est que ses deux dents cardinales sont fort petites, et ne laissent entre elles qu'une fossette extrêmement petite pour l'insertion du ligament. Néanmoins on n'aperçoit sur le bord interne du corselet aucun emplacement quelconque où un ligament extérieur eût pu être attaché. Les deux dents latérales sont bien marquées.

Cabinet de M. Defrance.

5. Erycine fragile.

Erycina (*fragilis*) *ovato-transversa, tenuissima*, *pellucida*, *lævis*; *cardine bidentato*. n.

L. n. Grignon. C'est une coquille ovale, transverse, lisse, très-mince, transparente et fragile. Elle a 19 millimètres de longueur sur une largeur de 26 millimètres. Sa charnière est petite et offre deux dents cardinales, dont une paroît divisée, et à côté une cavité ou fossette qui paroît avoir servi à donner attache au ligament. Il n'y a point de dents latérales. Comme je n'ai vu qu'une valve, je doute de son genre.

Cabinet de M. Defrance.

6. Erycine elliptique. *Vélin*, n.° 51, f. 6.

Erycina (*elliptica*) *medio depressiuscula*; *striis transversis subtilissimis*; *dentibus cardinalibus binis*; *foveolâ intermediâ*. n.

L. n. Essanville, près Ecouen. Petite coquille de la grandeur de l'ongle du petit doigt, elliptique et presque didyme, étant un peu déprimée dans le milieu de son disque. Elle est mince, semble lisse; mais elle a des stries transverses très-fines qui ne sont que les marques de ses divers accroissemens. Sa charnière offre deux dents cardinales divergentes, dont l'une paroît bifide, et entre lesquelles se trouve une petite fossette. Les crochets sont peu protubérans; et les dents latérales sont médiocrement apparentes.

Cabinet de M. Defrance.

MÉMOIRE

Sur la Scyllée, *l'*Eolide *et le* Glaucus, *avec des additions au Mémoire sur la* Tritonie.

PAR G. CUVIER.

1.° *Observations sur le genre* Scyllée.

Peu de mollusques ont été décrits jusqu'à présent d'une manière plus vague et plus contradictoire que la *scyllée*.

Séba, qui paroît en avoir parlé le premier, en 1734, la prit pour un jeune d'une espèce de *lophius*, et dans cette idée singulière, il la fit représenter le dos en bas et le ventre en haut, afin que les branchies se trouvassent placées à peu près comme des nageoires de poissons. (Voyez Séba, *Thes.* t. I, pl. LXXIV, fig. 7, p. 119, n.° 7). Au reste sa figure est si mauvaise, qu'il falloit que *Linnæus* fût presque devin pour y reconnoître notre animal.

Ce grand homme ayant trouvé divers individus de *scyllée* dans le cabinet du prince de Suede, les indiqua, en 1754, sous le nom de *lièvres de mer*, et tout en les laissant avec les *lophius*, témoigna quelques doutes sur l'origine que leur attribuoit *Sèba*. « *Credo eos esse ex genere zoophytorum; at*

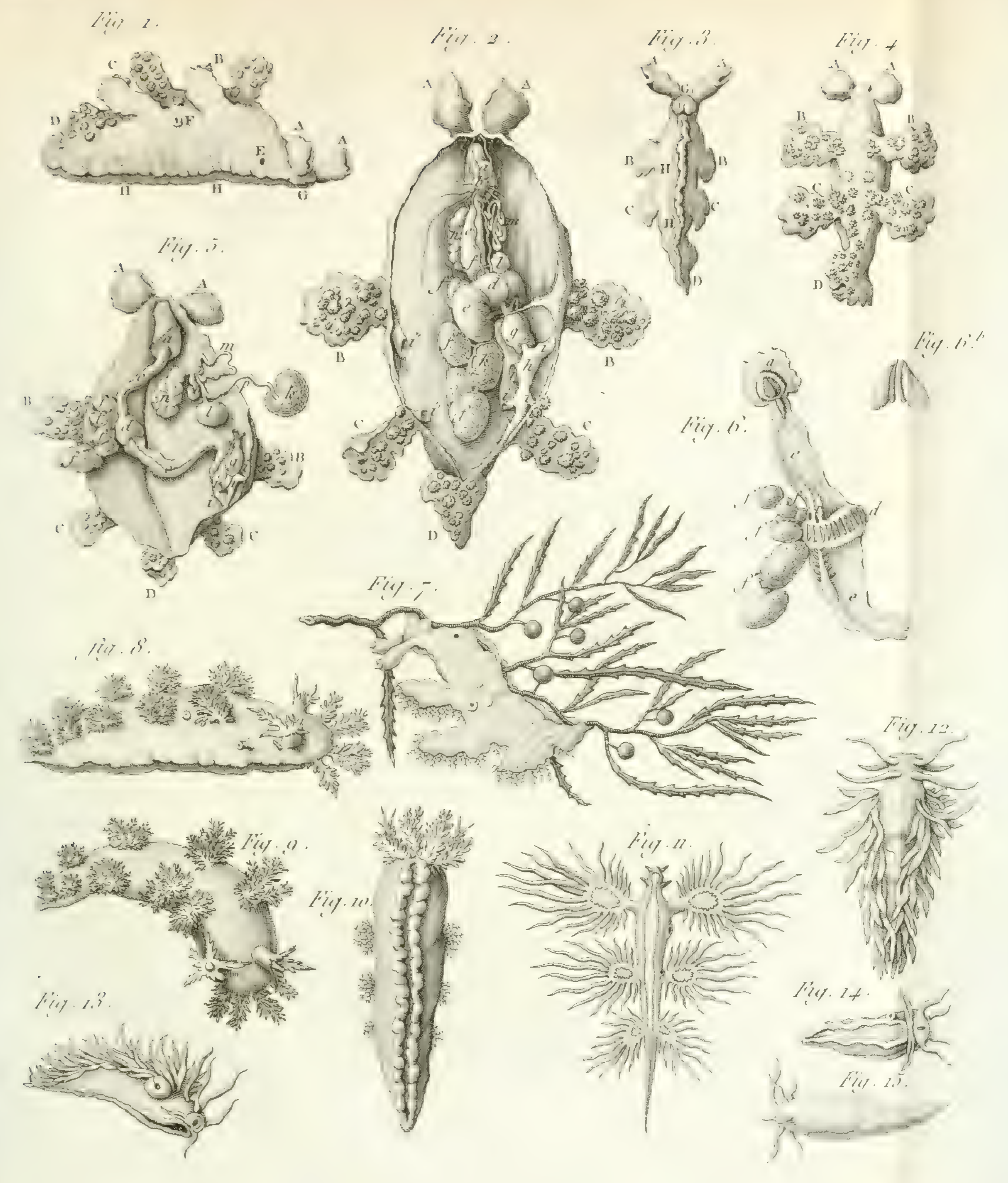


Fig. 1–7. Scyllæa pelagica, et son anatomie. *Fig. 8–10.* Tritonia arborescens.

Fig. 11. Glaucus hexapterygius. *Fig. 12–13.* Eolis.



» *Seba statuit esse hujus lophii (tumidi) pullos uti gyrini*
» *sunt ranarum, quod autoptis in vivis excutiendum relinquo.*
(Mus. Adolph. Fred. p. 56.)

Osbeck, l'un des premiers disciples de Linnæus, ayant observé cette espèce dans l'océan Atlantique, en 1752, en publia une bonne description dans la Relation de son voyage imprimée en 1757. Il témoigna, comme son maître, beaucoup de doute sur ce qu'en avoit dit *Seba*, et rétablit la vraie position de l'animal, en regardant comme le ventre la partie où règne un sillon, et comme le dos, celle qui porte les branchies qu'il nomma nageoires. Il ajouta cependant en note: « *Peut-*
» *être aurois-je bien fait de dire au lieu des antennes les*
» *mains, et au lieu des nageoires les quatre pieds. (Osbeck,*
» Voy. à la Chine, p. 306 de l'éd. suéd., et 302 de la trad. allem.*)*

Néanmoins *Linnæus* introduisant, cette année-là même 1757, notre animal pour la première fois, dans sa dixième édition, comme un genre de *vers*, et sous ce nom de *scyllæa* qui lui est resté depuis, se conforma encore au renversement opéré par *Séba*, et lui donna pour caractères *le dos creusé d'un sillon au moyen duquel il s'attache aux fucus*, *et trois paires de bras*. Ces prétendus bras ne sont autre chose que les tentacules et les branchies. C'est ce qu'on peut appeler décrire un animal absolument à l'envers.

Il n'y eut aucun changement dans la douzième édition qui est de 1766.

En 1775, il parut dans les descriptions d'animaux faites en Orient, par *Forskahl*, celle d'une *scyllée* trouvée dans la mer Rouge, près de *Ghomfod*. L'auteur ne la croyant pas absolument la même que celle de *Linnæus*, à cause de quelques expressions peu exactes de celui-ci, lui donna un nom spéci-

fique particulier *Sc. ghomfodensis*. Il ne proposa aucun changement dans les caractères du genre, et cependant il décrivit l'animal comme l'avoit fait *Osbeck*, et comme le feront tous ceux qui le verront vivant, je veux dire qu'il rendit les tentacules et les branchies au dos, et qu'il regarda le sillon comme le pied. « *Abdomen canaliculatum expansile ut limacum.* « *Illius ope in fuco repit.* » (Forsk. *descr. an. arab.* p. 103).

Pallas, qui n'en dit qu'un mot, en 1778 (dans ses *Miscellanea*, p. 73, note), y prouva cependant qu'il étoit du sentiment de Forskahl. « *Pes limacum glutinans, cui succedaneus in scyllæa sulcus.* »

Qui croiroit, d'après cela, que *Gmelin* laisse encore le caractère du genre, comme l'avoit donné *Linnæus*, et qu'après avoir dit, sans témoigner aucun doute, que le *scyllæa pelagica* s'attache par le dos aux fucus, il copie pour le *scyllæa ghomfodensis*, la description de *Forskahl* où le nom de dos est donné à la partie opposée? Il a été imité aveuglément par tous les faiseurs d'abrégés.

Forskahl avoit laissé de son *scyllæa* deux bonnes figures (Ic. pl. XXXIV, C *c*); mais *Niebuhr*, son éditeur, ne les reconnut pas, et, dans l'explication des planches de ce voyageur, il les rapporta à une espèce d'*alcyon*.

Aussi personne depuis ne les a ni reconnues ni citées, et *Bruguières*, qui copie toutes les figures de *Forskahl*, néglige précisément celles-là. Il ne parle même point du tout de la *scyllée* dans le tableau qui précède le Dictionnaire des vers de l'Encyclopédie méthodique.

J'ai donc été obligé de donner une nouvelle description de la *scyllée* faite sur nature, avec une nouvelle figure. L'une et l'autre ont paru en l'an VI, dans mon *Tableau élémentaire*,

p. 388, et pl. IX, fig. 4; et quoique je n'eusse point vu alors ce qu'avoient dit *Osbeck* et *Forskahl*, je m'étois rencontré avec eux dans la manière de considérer l'animal, la seule qui puisse indiquer son véritable ordre et n'en pas faire un monstre.

Mais nos naturalistes n'ont pas fait grande attention à ce renseignement. M. *de la Marck* a passé entièrement la *scyllée* dans son Système des animaux sans vertèbres, parce qu'il a cru pouvoir la laisser parmi les *tritonies*, à ce qu'il m'a fait l'honneur de me dire verbalement; c'est en effet avec ce genre qu'elle a le plus de rapport.

M. *Bosc* a changé entièrement le caractère du genre *scyllée*, dans son *Histoire des vers*, t. I, p. 85; mais tel qu'il l'arrange, ce n'est plus aux animaux de *Linnæus*, d'*Osbeck* et de *Forskahl* qu'il convient. C'est à un mollusque différent, dont nous parlerons bientôt, qui n'est autre que le *glaucus* de *Forster* et de M. *Blumenbach*, et le *doris radiata* de *Gmelin*. Aussi M. *Bosc* ne range-t-il que ce *glaucus* sous son genre *scyllée*, en le nommant *scyllée nacrée*. Il semble avoir pressenti son erreur, puisqu'il dit, p. 88: « *La description* (de cette prétendue *scyllée nacrée*) *paroîtra sans doute assez détaillée* » *pour que les naturalistes qui ont été à portée de voir la* » *véritable* SCYLLÉE *pélasgique de* Linnæus, *puissent juger* » *s'il peut lui être réuni, ou s'il doit faire un genre à part* » *avec l'espèce de Forskahl.* »

Ce n'est ni l'un ni l'autre. L'espèce de *Forskahl* doit rester avec la *scyllée pélasgique* dont elle ne diffère point, et le *glaucus* doit rester séparé.

Devenu plus hardi avec le temps, M. *Bosc* va bien plus loin encore dans le *Dictionnaire de Déterville*, t. XX, p. 276: » *Aujourd'hui donc*, dit-il, *on peut rejeter comme incertaine*

» *la scyllée pélasgique de Linnæus, et regarder les scyllées*
» *comme bien distinguées des tritonies, puisque leur anus*
» *est latéral, tandis qu'il est dorsal dans ces dernières.* »

Ce passage est vraiment fait pour étonner de la part d'un naturaliste aussi savant et aussi exact que M. *Bosc*. Premièrement il n'y a rien d'incertain dans un animal décrit par deux hommes tels que *Osbeck* et *Forskahl*, sans parler de moi. En second lieu, le caractère donné par M. *Bosc* ne distingue ni les véritables *scyllées* de Linnæus, ni celles de M. *Bosc* lui-même, c'est-à-dire les *glaucus*, du genre des *tritonies*; car toutes les *tritonies* que j'ai examinées ont l'anus latéral, comme les deux autres genres ; et comme c'est moi qui ai fait le genre *tritonie*, on peut bien s'en rapporter à moi sur les espèces que j'y fais entrer.

Ces éclaircissemens étoient d'autant plus nécessaires, que cette interversion involontaire de nomenclature faite par M. *Bosc*, si fidèle pour l'ordinaire aux principes posés à cet égard par *Linnæus*, a déjà été suivie par ceux qui ont écrit depuis lui. Le *glaucus* reparoît sous le nom de *scyllée*, dans le *Voyage aux îles d'Afrique*, de M. *Bory-Saint-Vincent*, tome I, p. 136, et Atl. pl. VI, fig. 1, A, B, et dans un ouvrage très-bon d'ailleurs, l'*Histoire des mollusques* de M. *de Roissy*, tome V, p. 155. Ce dernier va même jusqu'à dire, p. 156, que la *scyllée pélasgique* n'a point été revue depuis *Linnæus*, quoiqu'il puisse voir journellement la figure que j'en ait publiée, et que l'original soit exposé à tous les yeux dans notre Muséum, où je l'ai démontré plus d'une fois dans mes cours publics.

Il n'y a point à douter que si quelque faiseur de *système*, soit des *animaux* en général, soit des *mollusques* en particulier, étoit venu à s'en mêler, le mal n'eût bientôt été sans re-

mède, et que la trace de ce que *Linnæus* a entendu par *scyllée* ne se fût presque entièrement effacée. J'espère du moins qu'après les détails où je vais entrer, les rédacteurs d'ouvrages généraux deviendront plus attentifs.

2.° *Description extérieure de la scyllée.*

La *scyllée* représentée, fig. 1, par le côté droit; fig. 3, par le ventre; fig. 4, par le dos, et fig. 7, suspendue par le pied à un rameau du *fucus natans*, est un mollusque dont l'enveloppe extérieure est gélatineuse et demi-transparente. Son corps est comprimé latéralement, et plus élevé au milieu qu'en avant et en arrière, s'abaissant de part et d'autre pour former la tête et la queue. Celle-ci est plus comprimée encore que le reste. La face inférieure ou le pied est creusé dans presque toute sa longueur d'un sillon profond, H, H, fig. 1 et 3, dont les bords sont renflés, et par lequel l'animal embrasse les tiges des fucus auxquels il a coutume de rester ainsi attaché ou suspendu, apparemment pour résister aux vagues, ce qui n'empèche pas qu'il ne puisse aussi les quitter quand il veut; car c'est volontairement qu'il y adhère, et non parce qu'il s'y colle comme les huîtres aux rochers.

Linnæus, trompé sans doute par la position souvent renversée dans laquelle la *scyllée* se suspend quelquefois, a pris, comme je l'ai dit, ce pied et son sillon pour le dos de l'animal. De là ces expressions: «*corpus se affigens, dorso caniculato*»; et ces autres: « *dorsum longitudinaliter canaliculatum, fossulâ crenatâ, quâ fuco affigitur quiescens* »; par où il vouloit dire seulement qu'elle s'attache ainsi dans le temps du repos

(*quiescens* pour *dum quiescit*), mais non pas qu'elle se fixe pour toujours.

Les autres naturalistes, à commencer par *Forskahl*, ont pris ces mots dans le dernier sens ; et c'est ce qui a fait méconnoître à ce voyageur la *scyllœa pelagica*, et ce qui a induit en erreur tous ses successeurs. *Gmelin* a achevé de rendre la vérité méconnoissable, en donnant au *scyllœa pelagica* l'épithète *fixa*, et en l'opposant à celle de *vaga* qu'il donne au *scyllœa ghomfodensis*.

Osbeck avoit cependant dit positivement : « *en dessous est* » *un sillon par lequel elle peut embrasser le fucus en long* » *ou en travers*, *avec sa partie postérieure ou avec l'anté-* » *rieure.* » Ce qui indiquoit bien qu'il n'entendoit point qu'elle se fixât pour toujours.

En avant du sillon se voit la bouche, qui est petite, dirigée en bas et entourée par devant d'un bourrelet en forme de fer à cheval. (Voyez G, fig. 3.) La tête est fort peu apparente : elle porte deux tentacules (A, A, fig. 1, 3 et 4.) comprimés, en forme de larges feuilles ondulées, ovales, plus étroites à leur racine. L'animal peut les alonger plus ou moins. Leur bord antérieur est double, et dans le fond de la duplicature est un petit tubercule conique qui peut aussi s'alonger un peu.

Ce sont ces tentacules que Linnæus appelle « *primum par* » *brachiorum sub ore*, *minus rotundius.* » *Osbeck* les nomme des *antennes*, et les décrit très-bien.

Toute la face qui forme le dos est étroite, plate et distinguée des deux faces latérales par des arrêtes prononcées. De ce dos partent deux paires d'ailes membraneuses, B, B et C, C, ovales, ondulées, flexibles dans tous les sens, au moyen de leurs fibres propres, comme le sont presque toujours les di-

verses parties des mollusques. La première est un peu plus grande que l'autre.

Sur la queue est une crète, D, ordinairement simple, un peu moins élevée que ces ailes, mais flexible et onduleuse comme elles. Sa partie antérieure est quelquefois double.

Sur la face interne des quatre ailes, sur le dos lui-même, et sur les côtés de la partie antérieure de la crète caudale, sont les branchies qui ressemblent à de petites houppes touffues, de filamens très-déliés, que l'animal contracte une fois qu'il est hors de l'eau, mais qu'il étend dans l'eau, de manière à les faire ressembler à une *forêt de palmiers*, selon l'expression de *Forskahl*. Du reste, les houppes sont comme semées sans régularité.

Les ailes sont *la seconde et la troisième paire de bras* dans *Linnæus*, et les houppes, qu'il n'aura vues que dans l'esprit-de-vin et contractées, sont nommées par lui des *papilles*. Il n'attribue positivement de ces papilles qu'à la première paire d'ailes, et dit simplement de l'autre: « *tertium simile priori*; » c'est-à-dire, aux tentacules.

C'a été là une seconde source d'erreur pour *Forskahl*; trouvant à sa *scyllée* de la mer Rouge des houppes aux quatre ailes et point de papilles, il la crut spécifiquement différente, et ce fut d'après son idée que *Gmelin* construisit ce caractère erroné qui a trompé tout le monde.

» Sc. PELAGICA, *fixa*, *tentaculis extremis similibus*, *mediis papillosis*. »

Mais la preuve que la *scyllœa pelagica* ne diffère point non plus à cet égard du *ghomfodensis*, c'est que *Osbeck*, dont l'animal est bien le *scyllœa pelagica*, de l'aveu de *Linnœus* même, n'établit aucune différence entre les quatre ailes ou nageoires comme il les appelle.

En effet, toutes les *scyllées* que j'ai vues, non-seulement de la mer Rouge, mais de l'Océan et de la mer des Indes, ont leurs branchies comme je les ai décrites ci-dessus. Je me crois donc autorisé à rejeter l'espèce du *scyllœa ghomfodensis*, ou à dire au moins que son nom ne vaut rien, car on la trouve partout.

Les faces latérales de la *scyllée* sont les plus étendues : on y voit quelques tubercules peu saillans qui paroissent le plus souvent au nombre de cinq, rangés sur une ligne droite. On remarque de plus, au côté droit, l'orifice de l'anus, F, fig. 1, qui est vers le haut, entre l'aile antérieure et la postérieure, et l'orifice commun de la génération, E, qui est vers le bord inférieur, plus en arrière que les tentacules.

La longueur de la *scyllée* va jusqu'à deux pouces. Il y en a de beaucoup plus petites. Vivante, elle est, suivant *Forskahl*, jaunâtre, pointillée de roussâtre; il y a au bord du dos et de la queue une ligne de points bruns, au milieu du dos une de points bleuâtres. Il y en a aussi sur les flancs quelques-uns de cette dernière couleur. Les individus que j'ai observés dans l'esprit-de-vin, étoient tous uniformément blanchâtres ou jaunâtres.

Ce mollusque paroît répandu dans beaucoup de mers. Nous avons vu qu'*Osbeck* l'a trouvé dans l'Océan Atlantique, à la hauteur des îles du cap Verd, et *Forskahl* dans la mer Rouge; nous pouvons ajouter que les compagnons de *Baudin* l'ont vu proche la terre d'*Edels*, côte sud-ouest de la *Nouvelle-Hollande*.

3.° *Observations anatomiques sur la scyllée.*

Forskahl décrit ainsi les intestins vus aux travers de l'enveloppe : « *Intestina translucent in lateribus ; sub collo filum » labyrinthiforme albidum, et globus albus ; deindè globuli » tres majores serie longitudinali aurantii coloris.* »

Ces globules et ce fil se voient en effet : les premiers sont le foie et l'ovaire ; le fil est la verge.

Osbeck a aussi vu ces globules, mais il a cru que c'étoient les parties de la fructification du *fucus natans*, avalées par l'animal.

Nous représentons les viscères de la *scyllée* dans leur situation naturelle, fig. 2, et développés, fig. 5.

a est la masse de la bouche ; *b*, le cerveau ; *c*, l'œsophage ; *d*, le gésier ; *e*, le canal intestinal ; *f*, *f'*, *f''*, *f'''*, les différens lobes du foie ; *g*, le cœur ; *h*, le tronc commun des veines pulmonaires ; *i*, *i*, *i*, ces veines du côté droit, venant des branchies du même côté ; *i'*, *i'*, *i'*, celles du côté gauche coupées ; *k*, l'ovaire ; *l*, la vessie ; *m*, la verge ; *n*, le testicule ; *o*, une petite vessie surnuméraire ; *p*, l'oviductus.

La masse de la bouche est comme dans la *tritonie*, et contient aussi deux fortes mâchoires tranchantes latérales et se croisant comme les deux lames d'une paire de ciseaux. La langue est, comme dans tant d'autres mollusques nus, un tubercule garni de crochets dirigés en arrière. L'œsophage est plissé longitudinalement et capable de se beaucoup dilater. Tous les lobes du foie y versent leur liqueur par trois trous, placés immédiatement avant l'entrée du gésier (*r*, fig. 6). Celui-ci est en forme de cylindre court, à parois charnues, et contient

dans son intérieur douze lames saillantes, disposées longitudinalement, de substance écailleuse, très-dure, de couleur brune, et tranchantes comme des lames de couteau.

C'est encore un nouveau genre d'armure stomacale à ajouter à ceux que nous offrent tant d'autres mollusques, insectes et crustacés.

L'intestin est gros et court; à son origine, il montre en dedans une saillie longitudinale grosse et ronde, qui en a à ses côtés plusieurs petites transversales qui interceptent de petites loges ou boursouflures analogues à celles du colon.

Les lobes du foie représentent six globules presque séparés. Du reste ce viscère n'a rien de particulier.

L'ovaire, situé au côté droit du foie, et achevant de remplir avec lui l'arrière du corps, est aussi en forme de globule. L'oviductus se réunit au canal propre de la vessie; celle-ci est ronde et assez grande. Le testicule est situé sous l'œsophage et divisé en lobes comme celui de la *tritonie*. Il y a une petite vésicule oblongue et repliée sur elle-même, qui se joint au canal commun de l'oviductus et de la vessie, comme dans l'*aplysia*. La verge est un long cordon plié et entortillé sur lui-même dans l'état de repos.

Le cœur est placé dans son péricarde au milieu du dos, entre les deux branchies antérieures. L'oreillette, ou plutôt le sinus des veines pulmonaires, est dirigé longitudinalement, et reçoit séparément les veines par ses côtés.

L'artère de chaque branchie se divise de suite, et se distribue en avant et en arrière.

Le cerveau, placé sur la naissance de l'œsophage, offre quatre ganglions principaux. Il envoie un nerf de chaque côté aux parties du tour de la bouche, un à chaque tentacule, trois

ou quatre à chaque côté du corps, et les deux derniers qui suivent l'œsophage et se rendent au foie et au cœur. Il y en a enfin deux par dessous qui, après avoir entouré l'œsophage, forment en dessous, comme dans la tritonie, deux petits ganglions d'où partent les nerfs des viscères.

Les fibres de l'enveloppe charnue du corps forment un réseau très-lâche dans lequel elles se distribuent en toute sorte de sens.

4.° *Observations sur le genre* Glaucus.

Le charmant animal qui forme ce genre a dû frapper tous les naturalistes navigateurs, par la grâce de ses formes, et par l'éclat et l'agréable assortiment de ses couleurs; et il est bien singulier que Linnæus n'en ait point parlé, quoiqu'il ait été indiqué long-temps avant lui.

Breynius, médecin de Dantzick, l'avoit décrit, dès 1705, avec quelques insectes et mollusques d'Espagne, dans les *Transact. phil.* n.° 301, p. 253, pl. II, fig. 4. Il l'avoit trouvé dans la Méditerranée, non loin de l'île d'*Ivice*, et le prenoit pour une espèce de *sang-sue.*

Robert Long en envoya de la *Jamaïque*, en 1762, à *André-Pierre Dupont*, une autre figure qui fut insérée dans le même recueil, vol. LIII, p. 57, pl. III.

Lamartinière, l'un des compagnons de *Lapeyrouse*, en adressa une troisième au Journal de Physique, nov. 1787, p. 366, pl. II, fig. 15. Son individu avoit été pris près des îles *Baschi*, au sud-est de la Chine, entre *Formose* et *Luçon*. Il le jugeoit voisin du genre de *Clio*; son Mémoire et la figure ont été répétés dans la Relation du voyage de *Lapeyrouse*, p. 20, fig. 15 et 16.

Gmelin a fait de l'animal de *Dupont* son *doris radiata*, quoiqu'il n'ait aucun des caractères assignés par *Gmelin* lui-même au genre *doris*; et pour compléter la confusion, il demande ensuite, p. 3149, si l'animal de *Lamartinière* ne seroit pas en effet du genre des *clio*, ne remarquant pas que celui de *Lamartinière* et celui de *Dupont* n'en font qu'un seul.

Forster le père en avoit aussi observé un dans son Voyage autour du monde, et ce fut lui qui établit le genre *glaucus*, s'apercevant bien qu'aucun des genres de vers établis par *Linnæus* ne pouvoit embrasser ce joli mollusque. Son Mémoire à ce sujet a été inséré par M. *Blumenbach* dans le V.e volume du Magasin de *Voigt*, et ce célèbre professeur en a reproduit la figure dans ses *Abbildungen*, ainsi que dans la traduction française de son *Manuel*, tom. II, p. 22.

Si cette figure est exacte, l'espèce observée par *Forster* différeroit de celle qu'ont décrite tous les autres, parce qu'elle auroit quatre paires de branchies, tandis que celles-ci n'en ont que trois.

M. *Bosc* a encore observé le *glaucus* dans la partie septentrionale du grand Océan, entre la France et les Etats-Unis; et en a fait, comme nous l'avons vu ci-dessus, la *scyllée nacrée* de son Histoire des vers et de son Dictionnaire d'histoire naturelle; et M. *Bory-Saint-Vincent*, l'un des naturalistes de l'expédition de *Baudin*, qui l'a retrouvé dans la partie méridionale du même Océan, « *à plus de deux cents lieues de toute » terre, à distances à peu près égales du Cap et de l'île de » Tristan d'Acunha* », le nomme comme M. *Bosc*.

Enfin nous savons que les autres compagnons de *Baudin* l'ont encore pris dans le sud du canal de *Mosambique*; en sorte qu'il paroît exister à peu près dans toutes les mers chaudes et tempérées.

N'ayant point vu nous-même cet animal, nous nous bornerons à en communiquer, fig. II, un nouveau dessin qui nous a été donné dans le temps par M. *Homberg*, et à retracer les caractères qui le distinguent des *scyllées* et des *tritonies* dont il se rapproche sans contredit plus que des autres genres.

Son coprs est plus grêle; il se termine par une longue queue, ce qui l'a fait comparer à une *salamandre*. Son anus et son orifice de la génération sont placés sur le côté, comme dans les *scyllées* et les *tritonies*. Il a quatre petits tentacules coniques comme la limace, et non pas deux branchus comme la *tritonie*, ou deux comprimés comme la *scyllée*. Enfin ses branchies ont une forme qui n'est qu'à lui. Elles se composent de lanières étroites, disposées en éventail comme les feuilles de certains palmiers, et servent de nageoires en même temps que de branchies. Leur position est horizontale, tandis que la *scyllée* et la *tritonie* ont les leurs redressées, la première en forme de larges feuilles, et la seconde en forme d'arbres ou de panaches. Feu *Reinhold Forster* a donc été parfaitement autorisé à l'établissement du genre *glaucus*, et il n'y a point de raison valable pour changer ce qu'il a fait.

Il n'y a même qu'une lettre à ajouter au caractère qu'il a fixé; c'est *branchiis palmatis*, et non *brachiis*, qu'il faut dire. Il faut aussi en laisser le nombre indéfini. La plupart des *glaucus* qu'on a observés n'en avoient que trois paires, et quand même celui de *Forster* en auroit réellement eu quatre, ce ne seroit pas une différence générique.

Le *glaucus* a tout le corps du plus beau bleu céleste, devenant plus foncé aux extrémités des lanières de ses branchies. Le milieu du dos est d'un beau blanc nacré et bordé de chaque côté d'une raie d'un bleu foncé. On voit en dessous une tache

brune qui est probablement produite par le foie vu au travers des enveloppes.

Il paroît que sa grandeur varie depuis un pouce jusqu'à deux.

L'espèce la plus commune pourroit se nommer *glaucus hexapterygius*; si celle de Forster a réellement huit branchies, on la nommera *octopterygius*. Dans tous les cas, le nom spécifique d'*atlanticus* ne lui convient pas, puisque l'autre *glaucus* est aussi dans l'Atlantique, et qu'il paroît que le genre est dans toutes les mers.

5.° *Sur le genre* Eolide.

De cette réunion indigeste à laquelle Gmelin avoit, contre toutes les règles d'une nomenclature raisonnable, étendu le nom de *doris*, nous avons déjà démembré et décrit en détail,

1.° Les *doris* véritables qui ont deux tentacules en dessus, deux en dessous d'un manteau plus ou moins étendu, en forme de bouclier, et les branchies autour d'un anus placé sur l'arrière du dos.

2.° Les *tritonies* qui ont deux tentacules en dessus seulement, les branchies en forme d'arbres plantés le long des deux côtés du dos, et l'anus sur le côté droit.

3.° Les *glaucus* qui avec l'anus des tritonies ont des branchies palmées, placées des deux côtés comme des nageoires, et quatre tentacules coniques à la tête, sans manteau distinct.

Les *éolides* ne méritent pas moins que tous ces mollusques de former un genre à part : elles ont quatre et quelquefois six tentacules coniques à la tête, et manquent de manteau comme les *glaucus*; mais leurs branchies ont une forme particulière. Elles représentent des écailles ou des tuiles, et sont ainsi cou-

chése sur un ou plusieurs rangs, le long des deux côtés du dos.

J'avois indiqué ce dernier caractère dès l'an VI, dans mon Tableau élémentaire, p. 388, où je proposai, pour la première fois, de subdiviser le genre *doris*.

Néanmoins, MM. *Delamarck* et de *Roissy*, qui ont adopté mon genre *tritonie*, n'ont fait aucune mention des *éolides*, et M. *Bosc* laisse les espèces connues de ce dernier genre dans celui des *tritonies*.

Linnæus paroît être le premier qui ait décrit une *éolide*, d'après *Martin*, l'un de ses élèves qui l'avoit trouvée dans la mer de Norwège; c'est le *limax papillosus* de la *fauna suecica*, 2.e édit. de 1761. Il n'en dit autre chose, sinon qu'elle est *grande comme un grain de riz, toute couverte en dessus de petites papilles aiguës et molles, avec quatre grands tentacules.*

Baster en décrivit, l'année d'après, 1762 (*opuscula subcesiva*, I, 81, pl. X, f. 1), sous le nom de *doris*, une des côtes de Hollande, longue de deux pouces, ayant aussi quatre tentacules, le milieu du dos nu, et les côtés couverts d'une très-grande quantité de petites écailles molles; le pied large et plat.

En 1766, *Linnæus* regarda l'animal de *Baster* comme le même que le sien, et les réunit (Syst. nat. ed. XII) sous le nom de *limax papillosus*, demandant toutefois si ce ne seroit pas plutôt un *doris*.

En 1770, *Gunnerus*, évêque de Drontheim, redonna l'animal de Baster sous le nom de *doris bodoensis* (Mém. de l'ac. de Copenhague, tome X, p. 170, pl. sans n.°, fig. 1—13; cette dernière fig. est copiée, Encycl. vers. pl. 82, fig. 12). C'étoit sur les côtes de Norwège qu'il l'avoit trouvé.

Gmelin réunit ces trois synonymes sous son *doris papillosa*, et quoique celui de Linnæus paroisse déjà différent des deux autres, il y en ajoute encore deux, non moins différens, savoir : le *limax minimus* de *Forskahl* (desc. anim. Arab. p. 100, n.° 5, et ic. XXVI, H h 1 et h 2, copié, encycl. pl. 82, fig. 10 et 11), trouvé dans la Méditerranée, à quatre tentacules, très-petit comme celui de *Linnæus*, à milieu du dos nu comme celui de *Baster* et de *Gunner*, mais à écailles beaucoup moins nombreuses, et à pied en forme de sillon; et la *limace épineuse* de *Bommé* (Mém. de Flessingue, tome III, fig. 2) des côtes de Hollande, aussi très-petite, à dos entièrement garni d'écailles peu nombreuses et à six tentacules.

Au tort de confondre ainsi au moins trois espèces, il ajoute celui de doubler une des trois, celle de *Forskahl*; car, après en avoir rapporté la figure sous *doris papillosa*, il en cite la description comme fondant sur elle l'espèce du *doris minima.*

Outre ces *éolides* mal distinguées entre elles, les auteurs en ont décrit deux qui nous paroissent suffisamment déterminées, savoir :

1.° Le *limax marinus*, Forsk. ic. XXVI. G 1 et g 2, copié dans l'Encycl. p. 82, fig. 13, *doris fasciculata*, Gmel. Il a quatre longs tentacules et des écailles minces presque comme des poils.

2. La deuxième, *limace de mer épineuse* de *Bommé*, Mém. de Fless. III, fig. 3, *doris pennata*, Gmel. Il a quatre tentacules, et de chaque côté une seule rangée de neuf écailles. On n'en a vu que de fort petits individus.

On trouve de plus une espèce que je ne rapporte aux éolides qu'avec doute: c'est le *limax tergipes* de Forskahl, *descr. an.* p. 99, n.° 4, ic. XXVI, fig. 4, copié Encycl. pl. 82, fig. 5 et 6; *doris lacinulata*, Gmel.

Il a quatre tentacules, et de chaque côté de son dos, cinq proéminences en forme de massues creusées au bout, et dont il peut se servir pour marcher, comme de son pied ordinaire. Il faudroit un nouvel examen pour assigner la place de ce singulier et très-petit mollusque, qui doit probablement faire encore un genre à part, et qu'on pourroit nommer *tergipes.*

Nous n'avons vu qu'une seule *éolide*, des côtes de la Manche, qui nous a été donnée par feu M. *Théodore Homberg.* Elle ne ressemble complétement à aucune des précédentes; mais il est probable que cela tient à l'imperfection avec laquelle on les a décrites. Voulant éviter ce reproche pour la nôtre, nous allons entrer à son égard dans tous les détails possibles.

Nous la représentons, fig. 12, par le dos, et, fig. 13, obliquement par le ventre et le côté droit.

Son corps est oblong et son pied étroit, en forme de sillon, avec deux bords renflés et ondulés; les flancs relevés verticalement rendent le corps presque quadrangulaire. La tête est peu renflée; la bouche bordée d'un rebord charnu en forme de fer à cheval. Les deux tentacules inférieures sont au-dessus de la bouche, entre elle et le commencement du pied, se joignant transversalement l'un à l'autre et creusés en dessous d'un sillon dans presque toute leur longueur. Les quatre tentacules supérieures sont alongées, coniques, pointues; deux au bord supérieur de la lèvre; deux un peu plus en arrière. Les lames branchiales commencent peu après ceux-ci : elles sont oblongues et aplaties comme des rubans, et terminées en pointe mousse. Ceux qui les ont représentées courtes comme des écailles, ne les avoient vues que sur l'animal hors de l'eau. Elles n'adhèrent qu'aux côtés du dos : le milieu est nu, plat, un peu gonflé au milieu où est la place du cœur. Le nombre des

lames va àquinze ou vingt de chaque côté. Elles paroissent peu à près disposées sur quatre rangs. Un gros tubercule du côté droit, percé d'un trou, est l'orifice commun de l'anus et de la génération. Mon individu, conservé dans l'esprit-de-vin, n'a qu'un pouce de long, et paroît d'un blanc uniforme.

6.° *Supplément au mémoire sur le genre* Tritonia *et débrouillement entier de l'ancien genre* Doris.

Malgré toute l'attention que nous portons à la recherche de ce qui a été dit avant nous par les naturalistes sur les objets qui nous occupent, il est presque impossible que dans cette foule de mémoires séparés, répandus dans les collections académiques ou dans les journaux, il ne nous en échappe de temps en temps quelques-uns.

C'est ce qui nous est arrivé par rapport à notre *tritonia Hombergii.* Nous regardions ce mollusque comme à peu près nouveau, et cependant l'abbé *Diquemare* en a donné une belle figure (*Journal de Physique*, octobre 1785, pl. II) : il la nomme *limace de mer palmifère.* Son individu, pêché près du *Havre*, étoit beaucoup plus grand que les nôtres, car il avoit huit pouces de long. Nous recueillons de sa description que la couleur naturelle de ce mollusque est cuivrée.

Cette espèce est donc le géant du genre; car toutes celles que l'on trouve dans les autres auteurs sont beaucoup plus petites.

Nous donnons aujourd'hui, fig. 8, 9 et 10, celle qui en approche le plus pour la taille; elle vient aussi de la *Manche*, et c'est encore au zèle infatigable de feu M. *Théodore Homberg* que nous la devons.

Sa grandeur naturelle n'est que d'un tiers moindre que dans les figures. Son corps est mou, un peu gélatineux, légèrement comprimé latéralement; son pied est en sillon avec des rebords ondulés. L'expansion membraneuse du dessus de la bouche, au lieu de deux lobes crénelés, en forme quatre, divisé en petites lanières comme des arbres. Les tubes d'où sortent les tentacules, ont aussi leurs bords divisés en languettes dentelées ; les tentacules eux-mêmes sont coniques et striés transversalement. Les branchies ne forment pas deux série continues, mais cinq touffes de chaque côté ressemblant à de jolis buissons épais. Les premières touffes sont les plus fortes: les autres vont en diminuant. L'anus et l'orifice de la génération sont placés comme dans la *tritonie d'Homberg*. L'intérieur lui ressemble également, et surtout les mâchoires, en forme de ciseaux de tondeur.

Toute comparaison faite, je crois que la *limace de mer, portant comme des cornes de cerf,* de *Bommé* (Mém. de Flessingue, tome III, fig. 1), *doris cervina*, Gmel., n'en est qu'un très-jeune individu, car elle a absolument les mêmes caractères.

Je pense aussi que le *thethys auriculis duabus elevatis, cornibus dorsi ramosis* de *Strœm* (Mém. de l'ac. de Copenh. X, pl. V, fig. 5, copié Encycl. pl. 83, fig. 1), *doris arborescens* de Muller et de Gmelin, laissé mal à propos parmi les vrais *doris* par M. Bosc. n'en est qu'un individu un peu plus âgé, et mal représenté.

Je la nommerai dónc *tritonia arborescens.*

Une troisième espèce de *tritonie* bien déterminée, mais que nous n'avons pas vue, est celle de *Bommé*, Mém. de Fless. I, pl. III, *doris coronata,* Gmel. Elle a des tentacules filiformes, rentrant dans un étui, une lèvre simple et six arbres branchiaux de chaque côté.

Quant au *doris clavigera* de *Gmelin* et de *Muller*, Zool. dan. I, pl. 17, fig. 1—3, copié, Encycl. pl. 82, fig. 7 et 8, il nous paroît différer des tritonies précédentes par les quatre petites houppes qu'il a sur le milieu du dos en arrière, à moins que ce ne soit une inadvertance du dessinateur.

Le *doris auriculata*, Gmel. et Muller; *thethys auriculis duabus*, etc. de *Strœm*, Mém. de l'ac. de Copenh. tome X, p. 16, pl. V, fig. 6, copié dans l'Encyclopédie, pl. 83, fig. 2, diffère encore davantage par ses branchies de deux sortes, et doit très-probablement faire un genre.

Enfin, après tous ces démembremens, il reste dans le genre *doris* de Gmelin, le *doris quadrilineata*, *Mull. Zool. dan.* pl. 17, fig. 4—6, copié *Encycl.* pl. 82, fig. 14—15, qui bien certainement doit encore faire un genre particulier.

Il y avoit donc véritablement neuf genres confondus et mélangés dans ce grand genre *doris*, tel que l'avoit compilé *Gmelin*, savoir :

Les *doris*, les *tritonies*, les *glaucus*, les *éolides*, les *tergipes*, les *cavolines* (1) et les trois que nous venons d'indiquer, sans vouloir encore leur donner de nom, parce que nous les connoissons trop peu.



Fig. de 1 à 8 JANTHINE, et de 9 à 13 PHASIANELLE.

Cloquet sculp.



MÉMOIRE

Sur la JANTHINE *et sur la* PHASIANELLE *de M.* Lamarck.

PAR G. CUVIER.

J'ai terminé mon histoire anatomique des *gastéropodes pulmonés*, par les genres du *limnée* et du *planorbe*, démembrés avec juste raison des *helix* de Linnæus, parce qu'ils ont une autre manière de vivre, et que leurs formes, même extérieures, offrent des caractères suffisans pour les distinguer.

Je commencerai celle des *gastéropodes à branchies pectinées*, qui embrasse le plus grand nombre des coquilles univalves, par deux autres genres qui ont aussi été démembrés des *helix*, et avec plus de raison encore.

En effet, si les *limnées* et les *planorbes* vivent dans l'eau, c'est toujours l'air en nature qu'ils respirent; mais les *janthines*, les *phasianelles*, ainsi que l'*helix vivipara*, et en général tous les gastéropodes dont les branchies, quoique cachées comme le poumon des helix dans une cavité dorsale recouverte par la coquille, ont la forme d'un peigne ou d'une plume, tous ces genres à branchies pectinées, dis-je, respirent à la ma-

nière des poissons, par l'intermède de l'eau, et n'ont pas un besoin absolu de venir à la surface ouvrir leur cavité respiratoire : aussi n'y ont-ils pas, comme les *limnées* et les *planorbes*, un petit orifice qui se ferme par un sphincter, mais elle est ouverte de toute sa largeur pour recevoir l'eau qui y pénètre, et qui porte sur les branchies l'air qu'elle contient, comme elle le fait dans les poissons.

Voilà pourquoi, dans les expériences de Spallanzani, les *hélices vivipares* ne sont point mortes quand on les a retenues au fond de l'eau, tandis que les *limnées* et les *planorbes* n'ont pu supporter la privation de l'air. Aussi toute l'anatomie des deux genres dont nous allons parler se rapproche-t-elle de ce que nous verrons plus exactement dans les *buccins*, les *murex* et autres grandes turbinées aquatiques, et ne ressemble-t-elle point à ce que l'*hélix* et les autres *pulmonés* ont de particulier; tant il est vrai que l'anatomie est le plus sûr indice de la nature et des rapports réels des animaux.

La JANTHINE (*Helix janthina.* L.)

Ce petit mollusque a dû se faire remarquer de bonne heure par la singularité de sa forme, par la jolie couleur de sa coquille, par le suc abondant et d'un pourpre-foncé qu'il répand, enfin par l'organe extraordinaire, au moyen duquel il reste suspendu à la surface des flots.

Je ne crois pas cependant que personne en ait parlé avant 1616, que *Fabius Columna* en publia une bonne figure et une description extérieure assez exacte, dans son petit traité de *Purpura*, p. 13, fig. 2.

Bregnius en donna d'autres, sans se souvenir de ce qu'en

avoit dit *Columna*, Trans. phil. pour 1705, n.° 301, pl. 2, fig. 5. La figure est petite et mauvaise. Une troisième description, faite sur l'animal, est celle de *Forskahl*, Anim. Arab., p. 127; et une quatrième, celle de M. *Bosc*, Coquilles, IV, 71.

Cependant aucune de ces descriptions n'a pu être complète, parce qu'aucune n'a été accompagnée d'une dissection, et que la véritable nature des organes apparens n'a pu être déterminée.

On en savoit néanmoins dejà assez pour juger que l'animal de la *janthine* étoit fort différent des *colimaçons*, et le genre particulier qu'en a fait M. *de Lamarck*, et qui est justifié d'ailleurs par la forme de la coquille, a dû être et a été en effet adopté par ceux qui ont écrit depuis lui sur les mollusques. Voyez *Bosc*, loc. cit. et *Roissy*, Moll. V. p. 394.

L'avantage que j'ai aujourd'hui de donner sur ce joli mollusque et sur son anatomie des notions plus complètes que celles qu'on en avoit jusqu'à présent, je le dois à la complaisance presque simultanée de trois zélés naturalistes. Feu M. *Homberg* me donna le premier une *janthine* de la Manche; peu de temps après, M. *Savigny*, à son retour d'Égypte, m'en fit présent d'une seconde, recueillie dans la Méditerranée, avec plusieurs autres testacés, dont la description doit encore orner ce recueil; enfin, M. *Péron* m'en apporta plusieurs grandes et belles de diverses parties de l'Océan Atlantique.

Ces individus, pris dans des parages si éloignés, ne m'ont offert aucunes différences spécifiques.

Leurs coquilles justifioient toutes le nom générique de *janthine* ou *violette*, car elles étoient toutes comme lavées d'une teinte lilas plus ou moins vive.

Cette sorte de coquille, fig. 1, est assez semblable, pour la

forme arrondie de sa spire, à nos escargots de jardin; mais son ouverture est différente, parce que la columelle se prolonge davantage, et que le bord externe, au lieu de s'arrondir à sa partie inférieure, y forme avec la columelle un angle d'environ soixante degrés, qui peut être considéré comme un premier vestige de canal, et qui rapproche par conséquent la coquille de la *janthine* de celle des *buccins* et des *murex.*

L'animal ne s'en rapproche pas moins, malgré les singularités que les premiers observateurs ont voulu y voir. Cette partie, à laquelle ils ont trouvé la forme d'un *pénis* (fig. 1, 2 et 3, *a*), n'est qu'une *trompe*, organisée à-peu-près comme celle de ces genres; ces lèvres ciliées *b*, *b*, qui la terminent, et où l'imagination a cherché encore une autre ressemblance, ne sont que des replis de la *membrane linguale.* Les tentacules *c*,*c*, sont au nombre de deux, et non de quatre, comme on l'a cru; mais ils sont plus profondément fourchus que ceux des *murex.*

Le seul organe réellement propre à la *janthine* est donc son appendice vésiculeux *d, d*; mais il ne tient pas lieu de pied, comme on l'a dit, au contraire il est attaché à la partie postérieure du pied, à-peu-près au-dessous de l'endroit où se trouve l'opercule des autres genres. Je penserois même assez volontiers que c'est un vestige d'opercule qui éprouve dans sa forme et dans son tissu des changemens pareils à ceux que la nature nous fait observer dans tant d'autres de ses productions.

L'expression de *Fabius Columna* pour désigner cet organe vésiculaire (*spuma cartilaginea*), est excellente. Ce sont des vésicules transparentes comme celles de l'écume, mais leurs parois sont quelquefois comme de cartilage, assez dures même vers la racine et la partie postérieure; plus molles, plus mem-

braneuses en avant et à l'extrémité. Dans d'autres individus, je les ai trouvées plus étendues et entièrement membraneuses. Leur enveloppe générale y étoit teinte en noirâtre.

L'organe n'a point de communication directe avec l'intérieur du corps; c'est un simple appendice des tégumens, et il ne paroît pas que l'animal puisse à son gré le vider ou le remplir d'air : il peut seulement le comprimer en le faisant rentrer dans sa coquille, ou l'abandonner à son élasticité naturelle, en l'en laissant sortir.

C'est du moins là ce que me suggère son inspection anatomique, et ce qu'une partie des observateurs ne paroît pas contredire. « Je ne me suis point aperçu (dit M. Bory-» Saint-Vincent, Voy. I, p. 141), que l'animal eût la faculté de le vider ou de le remplir à volonté et avec promptitude. »

Fabius Columna, *Breynius* et *Forskahl* ne disent rien de positif. M. *Bosc* seul annonce que l'*animal absorbe l'air de ses vésicules* (Coquilles IV, p. 74), et qu'il les *enfle à volonté* (Ib. p. 72). Mais comme je n'ai pu trouver aucune communication, ni aucun réservoir intérieur où cet air se puisse rendre, j'imagine que cette assertion de M. *Bosc* n'est qu'une supposition et non un fait constaté par des expériences directes.

Tous les individus n'ont pas cet organe; j'en ai trois qui n'en montrent aucun vestige, et j'en représente un, figure 4. M. *Bory* dit aussi (Loc. cit.), qu'il en a vu *dans lesquels l'organe avoit été écrasé ou emporté aux trois quarts, sans qu'ils parussent avoir beaucoup souffert.* Sa nature est en effet telle, que les *janthines* qu'on en priveroit de force, n'éprouveroient probablement d'autre gêne que celle qui

résulteroit de la difficulté de se rendre à la surface de l'eau.

Mais j'ai lieu de croire qu'il y en a aussi qui en sont privées naturellement, soit qu'il ne se développe qu'à un certain âge ou dans une certaine saison; et mon motif est que je n'ai pu apercevoir aucune cicatrice, aucun reste de cette partie dans les individus qui en manquent et que je possède.

Le pied *e*, *e*, sous lequel cet organe est attaché, est court et large, mais de même structure que dans les autres gastéropodes; il doit très-bien servir à ramper, quand l'organe ne l'embarrasse pas. A' chacune de ses parties latérales, un peu au-dessus de son bord, est une petite membrane longitudinale, *f*, *f*, qui tient sans doute lieu de nageoire.

Quand la trompe est retirée en dedans, comme dans l'individu de la figure 4, la tête a simplement la forme d'un cercle enfoncé dans son milieu. C'est de cet enfoncement que la trompe sort; quand elle ne l'est pas encore entièrement, la peau forme à sa base quelques rides circulaires qui disparoissent quand elle est tout-à-fait développée.

Cette trompe est grosse, cylindrique, et quelquefois renflée; l'animal vivant l'allonge un peu plus que nous ne l'avons représentée figure 2 et 3; elle se termine par deux lèvres cartilagineuses, verticales, presque tranchantes, entre lesquelles en sont deux autres, grosses, et toutes hérissées de petites épines recourbées en dedans, où il en règne de semblable sur toutes les parois de la bouche. C'est en appliquant ces deux lèvres aux corps, et en leur imprimant un petit mouvement péristaltique, que la *janthine* parvient à les entamer; elle perce même des coquilles, comme tous les autres gasté-

ropodes à trompe, en s'aidant sans doute d'une liqueur particulière dont nous ferons connoître les sources.

Les tentacules *c*, *c*, adhèrent à la base de la trompe; par conséquent, lorsque celle-ci est rentrée, ils se trouvent aux bords de la tête, un peu plus bas que le milieu. Chacun d'eux est divisé en deux portions coniques, dont l'inférieure est plus petite.

Le limbe ou collier *g*, *g*, est entièrement ouvert, et laisse, comme dans les autres turbinées vraiment aquatiques, une libre entrée dans la cavité des branchies. L'angle inférieur de la coquille n'est pas assez prolongé pour que le limbe fasse un *siphon* marqué.

Pour donner une idée de l'anatomie de la *janthine*, nous avons d'abord fait la préparation de la figure 5.

Le plafond de la cavité branchiale *h* a été fendu par son côté gauche, et rejeté sur le côté droit, avec les branchies et le rectum *k*.

Le péricarde a été ouvert et montre le cœur *l* et son oreillette *m*; celle-ci reçoit, comme à l'ordinaire, le sang des branchies, et le cœur transmet ce sang par tout.

L'organe de la viscosité est aussi ouvert en *n*.

Enfin l'on a fendu longitudinalement le plancher de la cavité branchiale qui se continue avec la peau de la tête et de la trompe, on l'a fendu, dis-je, jusqu'à l'extrémité de celle-ci.

De cette manière, on a mis à nu la masse charnue de la trompe *o*, et ses muscles extrinsèques; les glandes salivaires *p*, *p*, l'œsophage *q*, les estomacs *r* et *s*, l'un des deux principaux ganglions du système cérébral *t*, enfin les muscles qui attachoient l'animal à sa coquille *u*, *u'*.

Dans la figure 6, après avoir enlevé les estomacs, on a développé et représenté par leur face supérieure les mêmes parties de l'intérieur de la tête et du pied, qu'on voyoit par leur côté gauche dans la figure précédente.

Quand on fend longitudinalement la trompe (comme en figure 7), on voit les deux petites parois verticales hérissées de crochets, dont les bords antérieurs forment ces lèvres ciliées dont nous avons parlé.

La trompe elle-même n'a d'autre objet que de porter ces lèvres en avant ou de les faire rentrer. Pour cet effet, elle a d'abord ses fibres propres; ensuite ses muscles extrinsèques. Parmi ces derniers, il y en a qui la portent en avant; on les voit marqués *v*, *v*: d'autres la font rentrer; ils sont marqués *w*, *w*. Une espèce de sphincter en ferme l'orifice *y*, *y*. Au reste, ce mécanisme sera beaucoup plus sensible dans les figures que nous donnerons de la trompe d'un *buccin*.

Au fond de la bouche, entre les deux parois hérissées, est une très-petite langue *a*, figure 7, et l'œsophage *b* commence immédiatement.

Arrivé sous le cœur, il pénètre obliquement par une fente étroite dans un premier estomac *r*, que nous représentons ouvert, en figure 8. Il est purement membraneux, et donne dans un second *s*, représenté également ouvert, figure 8; enfin le canal intestinal ou le rectum, car il est si court qu'on ne peut y faire de division, se dirige subitement pour ouvrir son anus sous le plancher de la cavité branchiale à droite des branchies.

Ce deuxième estomac et le rectum sont plus épais que le premier, et leur membrane interne est plissée en beaucoup de rides longitudinales.

Les branchies *i*, sont deux rangées de feuillets triangulaires et dentelés, attachés comme à l'ordinaire au plafond de la cavité qui les contient.

Entre le rectum et le corps, du côté droit, je trouve dans quelques individus une petite verge *z*, comme dans les buccins mâles. Cette verge manque à d'autres; ce qui me fait croire que la *janthine* a les sexes séparés comme tous les *gastéropodes à branchies pectinées* que je connois; mais je n'ai pu distinguer assez les organes intérieurs de la génération, pour donner le dernier sceau à ma présomption.

Le reste de la spire contient, avec ces organes, le foie dont la masse n'est point divisée par les circonvolutions de ce court intestin.

Comme dans tous les gastéropodes turbinés, deux muscles principaux s'attachent à la coquille; l'un d'eux *u*, pénètre dans le pied, l'autre *u'*, s'insère à la masse charnue de la trompe.

Il y a quatre glandes salivaires, toutes très-longues, tres-menues, et terminées par un canal excréteur très-grêle. Deux insèrent le leur au bord antérieur de la trompe; deux autres auprès de la naissance de l'œsophage. Il est probable que les premières au moins fournissent quelque liqueur propre à dissoudre les corps durs que l'animal entasse.

Le système nerveux présente deux gros ganglions placés aux côtés de l'œsophage, et le recouvrant d'une bride nerveuse; et deux autres plus petits, situés sous la naissance même de ce canal.

La distribution des nerfs n'a rien de remarquable.

La liqueur pourpre de la *janthine* se sécrète, comme celle de tous les autres mollusques qui en produisent, dans l'épaisseur du limbe et du plafond de la cavité branchiale. Nous avons fait

connoître l'organe destiné à sa production, dans l'*aplysia.* Celui-ci lui est analogue, sauf les différences de figures qu'entraînoient celles de l'animal.

La Phasianelle.

Les charmantes coquilles qui composent ce genre étoient encore rares et peu connues il y a quelques années; à peine quelques naturalistes en avoient-ils indiqué une.

Mais le dernier voyage aux Terres Australes, commandé par le capitaine *Baudin*, les a rendues communes, et non-seulement les habiles naturalistes embarqués dans l'expédition, et surtout M. *Péron*, mais jusqu'aux simples matelots, alléchés par la cherté de ces coquilles, en ont rapporté un assez grand nombre pour en faire baisser subitement le prix.

On peut voir, dans les Annales du Muséum, tome IV, p. 295, les motifs qui ont engagé M. *de Lamarck* à séparer les *phasianelles* du genre *limnée*, où elles seroient entrées d'après la circonscription reçue jusques-là.

Ils sont tirés de la coquille, et surtout d'un certain aplatissement de la columelle, qui n'est point dans les limnées, ainsi que de l'opercule permanent accordé aux phasianelles comme aux *turbo*, mais refusé aux limnées comme à tous les gastéropodes pulmonés connus jusqu'ici.

Cet opercule, en m'annonçant un animal à branchies pectiniformes, confirma parfaitement à mes yeux la distinction établie par M. *de Lamarck*, et ne me laissa pas douter de la place que l'anatomie assigneroit à la *phasianelle*; mais un bel individu, rapporté par M. *Péron*, m'en assura plus positivement encore.

C'est en effet un gastéropode pectinibranche, complétement

aquatique, et tout-à-fait analogue aux *turbo* et aux genres voisins : tant il est vrai que la forme de l'ouverture de la coquille est un indice fort équivoque de l'affinité des espèces parmi les gastéropodes.

Notre figure 9 montre l'animal détaché de sa coquille, mais la tête et le pied encore renfermés dans la cavité du manteau, et cachés par l'opercule.

a est cet opercule attaché, comme à l'ordinaire, sur le derrière du pied, et qui se repliera contre la columelle quand l'animal voudra marcher.

b, *b* est la face par laquelle le grand muscle de l'animal l'attachoit à la columelle.

c, *c*, *c* est une partie du premier tour de l'animal. On voit au travers de la peau des traces de la cavité branchiale, des branchies et du rectum.

La figure 10 montre le même animal sorti de sa coquille par-devant. Lorsqu'il voudra s'étendre, sa tête retirée actuellement dans la cavité branchiale s'avancera par dessous le bord antérieur du manteau *d*, *d*, en même temps que l'opercule *a*, figure 9, se repliera contre le bord postérieur.

Dans la figure 11, le même animal est presque dans la même position; mais on a coupé la paroi supérieure de la cavité pulmonaire, et rejeté sur le côté une portion *a* de cette paroi. De cette manière, on voit non-seulement ce qui s'y étoit retiré momentanément, mais encore une partie de ce qu'elle contient constamment.

b est le bord antérieur du pied; *c*, sa face inférieure toute froncée par la contraction, et vue en raccourci, à cause de la position de l'animal. Sa partie postérieure, qui supporte l'opercule, ne peut se voir.

d est la tête. On peut y remarquer, 1.° les doubles lèvres frangées *e*, *e* et *f*, *f*, qui forment une espèce de voile recouvrant la bouche.

g, *g*, les deux petits tentacules cylindriques qui paroissent porter des yeux.

h, *h*, les deux longs tentacules coniques, placés à la base inférieure des premiers.

On remarque encore des deux côtés du corps une membrane *i*, *i*, frangée comme le voile des lèvres, et qui, quand l'animal rampe, est étendue autour de lui, en débordant de toute part le pied et la coquille. Nous venons d'en voir un vestige dans la *janthine*, et les gastéropodes pectinés nous en offriront encore beaucoup d'autres. Ce voile frangé porte en arrière trois tentacules de chaque côté *k*, *k*, qui servent à l'animal pour apercevoir tout ce qui se passe autour de lui, comme les longs de sa tête, pour ce qui se passe en avant. Nous les retrouverons dans quelques *trochus* et dans d'autres genres.

Toutes ces parties se montrent au dehors; il nous reste à parler de celles que la coquille cache toujours, et d'abord de celles que contient la cavité branchiale, et où l'eau pénètre par le large intervalle qui se trouve entre la tête et le bord *m* de la paroi supérieure de cette cavité.

Il faut remarquer premièrement une cloison membraneuse *n*, *n*, qui partage la cavité en deux parties. Les deux peignes branchiaux sont attachés aux deux faces de cette cloison, et dépassent son bord antérieur.

Le peigne supérieur se voit en *o*, figure 11, où la cloison est restée en place et entière. L'inférieur se voit en *p*, figure 12, où elle est détachée et rejetée sur le côté droit. Toutes les lettres de cette figure 12 ont d'ailleurs la même signification.

Ces deux peignes sont composés d'une multitude de barbes ou filamens parallèles, tous perpendiculaires à leur base commune. Il n'est pas douteux que chacun d'eux contient une artère et une veine. Je n'ai pas bien suivi sur l'individu unique qui m'a servi de sujet, les veines qui rapportent le sang du corps dans l'artère branchiale; mais la veine branchiale qui porte dans le cœur le sang qui a respiré, étoit très-visible, comme je l'ai dessinée en *q*, *q*, et je l'ai suivie très-facilement jusque dans le cœur *r*, placé comme dans tous les *univalves turbinés*, derrière le fond de la cavité branchiale. La figure 11 le montre encore enfermé dans son péricarde; et dans la figure 12, on a ouvert cette enveloppe. La lettre *r* y est gravée sur l'oreillette; le ventricule s'aperçoit en arrière.

Deux choses se font encore remarquer dans cette chambre inférieure de la cavité branchiale, le rectum et l'ouverture de l'organe de la viscosité.

Le rectum s'aperçoit dès l'extérieur du corps au travers de la peau, en *s*, *s*, figure 11; mais il est à découvert en *s*, *s*, figure 12, où l'on voit aussi, en *t*, *t'*, un prolongement de l'estomac qui le précède, et qui s'y joint à peu près sous le cœur.

L'anus *u* est un petit tube ouvert sous le bord antérieur et au côté droit de la cloison qui sépare les deux chambres de la cavité branchiale. L'organe de la viscosité est placé derrière et sous le fond de cette cavité et du péricarde. Il remplit lui-même une cavité particulière, que l'on a ouverte, figure 12, en *v*, *v*, et dont l'orifice *x*, donne dans la cavité branchiale sous le rectum. L'organe même est glanduleux, et se compose d'une foule de petits feuillets parenchymateux, qui reçoivent beaucoup de sang par des artères nombreuses, et

qui, dans l'état de vie, produisoient sans doute une mucosité plus ou moins abondante.

Tout le reste de la spire est rempli par le foie, par l'estomac et par les organes de la génération.

Si nous voulons maintenant revenir du côté de la tête, il faut fendre longitudinalement le plancher de la cavité branchiale jusqu'au bout du museau.

On obtient alors la préparation représentée, figure 13, où l'on a de plus enlevé une partie du foie, pour découvrir l'estomac, que l'on a ouvert; enfin l'on y a ramené le rectum sur le côté gauche, et enlevé tout le reste de la cavité branchiale. *b*, *e*, *f*, *h*, *s*, *t*, *u*, *v* et *x*, représentent les mêmes choses que dans les figures précédentes.

A est la masse charnue de la bouche, organisée à peu près comme dans le limaçon et l'aplysia. Deux petites plaques cornées, plus verticales, plus épaisses et plus dures à leur bord externe, forment toute la garniture de la bouche, et tiennent lieu de mâchoires.

Il ne paroît pas que la bouche puisse s'allonger assez pour former une vraie trompe. La langue est une membrane hérissée de petits crochets disposés régulièrement, comme dans presque tous les mollusques pourvus d'une tête. Elle se prolonge en arrière dans un long tuyau membraneux, marqué *B*, qui se termine par plusieurs tours de spirale que l'on aperçoit au travers de la peau en *y*, figure 10. J'ai déjà parlé plusieurs fois de la nature et des fonctions de cette sorte singulière de langue, et j'aurai encore occasion d'y revenir.

L'œsophage *D* part, comme à l'ordinaire, du dessus de la bouche; arrivé dans le foie, il se renfle en un estomac très-considérable *E*, divisé dans son intérieur en plusieurs poches par des espèces de brides ou de demi-cloisons, et dont quel-

ques parties des parois ont plusieurs plis susceptibles de s'étendre ; ce qui suppose que la *phasianelle* est très-vorace, et mange beaucoup à la fois. Cet estomac se prolonge en une portion cylindrique *t'*, qui part du côté droit du cardia, pour revenir en avant, et se recourbe ensuite en arrière pour gagner le pylore *t*. Ici est intérieurement un étranglement marqué, que l'on peut regarder comme l'origine de l'intestin. Il y a aussi un repli qui ramène en avant le reste du canal, en le faisant passer, comme nous l'avons dit, sous la cloison mitoyenne de la cavité branchiale, en *s*, *s*, jusqu'a l'anus *u;* de sorte qu'il n'y a vraiment d'autre intestin que le rectum.

Le cerveau se compose, comme dans la plupart des pectinibranches, de deux ganglions *a*, *a*, figure 13, fort écartés l'un de l'autre, et réunis par un filet transversal qui passe sur l'œsophage, et par un autre qui passe dessous ; c'est d'eux que partent les principaux nerfs, dont deux vont former, sous la naissance de l'œsophage, un petit ganglion double qui fournit, comme à l'ordinaire, les nerfs particuliers, au moins à la partie antérieure du canal intestinal.

La partie plus blanche de l'extrémité de la spire est occupée par l'organe de la génération, et envoie un canal qui descend à gauche entre le rectum et le corps ; mais je ne le décrirai point en détail, par les mêmes raisons qui m'en ont empêché à l'égard de la *janthine*.

Il résulte toujours fort clairement de ce Mémoire que les deux genres dont nous avons parlé, doivent être placés dans l'ordre naturel, assez loin des hélix et des autres gastéropodes pulmonés à coquille, quoique leur coquille les ait fait jusqu'à présent confondre avec eux, ou au moins les en ait fait beaucoup trop rapprocher.

SUITE DES PLANTES

DU COROLLAIRE DE TOURNEFORT,

PAR M. DESFONTAINES.

Campanula calamenthifolia (Campanule à feuilles de Calament). *Tab.* 12.

C. pubescens; caule ramoso, decumbente; foliis caulinis ovato-subrotundis, crenulatis, subpetiolatis, rameis exiguis acutis; corollis externe pubescentibus. Lamarck. *Dict.* 1, *p.* 585.—*C. saxatilis, foliis inferioribus Bellidis, cæteris Nummulariæ, subhirsutis, crenatis ac veluti rugosis.* Tournef. *Cor. Inst.* 3. — Vélins du Muséum.

Toute la plante est pubescente, d'une couleur un peu cendrée.

Du collet de la racine sortent plusieurs tiges tombantes, longues de six à huit pouces, divisées dans la longueur en un grand nombre de petits rameaux grêles, axillaires, ramifiés, garnis de fleurs, et peu écartés.

Feuilles alternes, petites, légèrement dentées, ressemblantes

Pédoncules longs, grêles, sans feuilles, terminés par une tête de fleurs.

Calice commun, soyeux, persistant, plus long que les corolles, divisé très-profondément en six à neuf folioles linéaires, aiguës, inégales, redressées, ensuite abaissées à l'époque de la maturité du fruit.

Corolles petites, en tube, d'une couleur rose. Fleurons à-peu-près égaux, à cinq dents. Ceux de la circonférence un peu irréguliers.

Cinq étamines. Un style. Un stigmate.

Fruits réunis en une tête oblongue et obtuse.

Calice partiel, double; l'extérieur membraneux, évasé, campaniforme, denté, garni de soies à la base, marqué de nervures longitudinales, rayonnantes; l'intérieur petit, étoilé, à cinq rayons aigus, surmontés chacun d'une soie rousse, plus longue que le calice externe. Réceptacle allongé, garni de paillettes étroites, velues.

Elle est originaire d'Arménie.

MÉMOIRE

Sur la VIVIPARE D'EAU DOUCE (CYCLOSLOMA VIVIPARUM *Draparn.* HELIX VIVIPARA *Lin.*); *sur quelques espèces voisines, et idée générale sur la tribu des gastéropodes pectinés à coquille entière*

PAR M. CUVIER.

LA *vivipare d'eau douce* est un des coquillages les plus intéressans de notre pays, par la réunion extraordinaire de singularités qu'elle présente. *Lister* en a publié, en 1695 (*Exerc. anat. alt.* p. 49), la première description anatomique, très-bonne pour le temps, et accompagnée d'excellentes observations sur l'état successif des œufs et des petits dans l'utérus aux diverses époques de l'année, ainsi que sur la distinction des sexes et les caractères du mâle; mais ses figures sont grossières.

Swammerdam qui ne connoissoit pas le travail de *Lister*, en laissa un autre (*Bibl. nat.* I, p. 168) où se trouvent deux faits de plus, celui des particules calcaires semées dans toute

la peau de l'animal, et celui des poils coniques et cristallins qui hérissent sa coquille pendant le premier âge; mais son anatomie n'est qu'ébauchée, et il paroît même avoir ignoré la séparation des sexes.

Spallanzani a fait aussi des observations précieuses sur cet animal (*Traité sur la respiration*, trad. fr. p. 263); il a remarqué qu'il n'a pas besoin, comme les *limnées*, de l'air en nature, et qu'en conséquence il est beaucoup plus difficile à asphyxier; néanmoins il consomme l'oxygène, comme les poissons dont la respiration est semblable à la sienne.

Le même naturaliste a cru découvrir que cette espèce est parfaitement hermaphrodite et capable de se féconder elle-même, parce que des individus enlevés du ventre de la mère et tenus dans l'isolément en ont cependant produit d'autres; mais comme le mâle de la *vivipare* est bien connu et qu'on l'a vu s'accoupler, les expériences de *Spallanzani*, en les supposant exactes, prouveroient tout au plus qu'un seul accouplement féconde plusieurs générations, comme dans les pucerons.

Draparnaud enfin (*Moll. terr. et fluv.* p. 35) a prétendu rectifier quelque chose à l'assertion de *Lister*, trop facilement adoptée selon lui par *Geoffroy*, sur la position de l'organe mâle dans le tentacule droit; mais il s'est trompé, et cet organe est placé, ainsi que nous le verrons bientôt, comme *Lister* l'avoit dit.

Les autres naturalistes n'ont parlé de la *vivipare* qu'en nomenclateurs, encore n'ont-ils pas été tous heureux dans le choix de la place qu'ils lui ont assignée.

Linnæus en fait un *helix*, et cependant l'ouverture de la

coquille n'est pas en croissant; elle est ronde dans presque tout son contour, excepté vers le haut où elle fait un angle.

Geoffroy (*Coq. des env. de Paris*) et *Muller* (*Verm. terr. et fluv.* II, 182) se réglant sur la position des yeux et la présence de l'opercule, la réunissent, avec d'autres espèces de la même famille, au genre des *nérites*.

Poiret (*Coq. fluv. et terr. du dép. de l'Aine*, p. 60) la met avec les *bulimes* démembrés des *helix* par *Bruguières*, mais où celui-ci ne l'avoit pas comprise.

Draparnaud (*Loc. cit. et tabl. des Moll. de la Fr.* p. 40), et M. *de Férussac* (*Essais d'une méth. Conch.* p. 66) d'après l'indication de M. *de Lamarck*, la rangent parmi les *cyclostomes*, où ils font entrer toutes les coquilles à bouche à-peu-près ronde et à bords continus qui ne sont ni turriculées, ni garnies de côtes, ni dentées à l'ouverture. Rien n'empêche sans doute qu'on ne prenne le *vivipare* pour type du genre *cyclostome*; mais il est probable qu'alors on sera obligé d'en exclure plusieurs des espèces qu'on y a laissées jusqu'ici, et notamment tous les terrestres.

Les observations que nous allons exposer aideront à trouver les bases de ces déterminations.

L'animal de la *vivipare* a deux tentacules coniques plus ou moins allongeables, mais non rétractiles, et qui portent les yeux vers leur base extérieure.

Le tentacule droit du mâle est plus gros que l'autre, et percé vers son extrémité et un peu en dehors d'un trou par lequel sort la verge. Le trou n'est pas difficile à remarquer sans dissection, et l'anatomie montre promptement son usage. Ainsi j'ai de la peine à comprendre comment Draparnaud a pu s'y tromper.

Entre les tentacules est une trompe courte et ronde.

Il n'y a point de trachée tubiforme, quoique Draparnaud l'ait dit; mais la membrane latérale du côté droit du corps s'avance jusque sous le tentacule du même côté, où elle se recourbe en un demi-canal qui se continue jusque fort avant dans la cavité des branchies, au moyen d'un repli élevé du plancher de cette cavité.

Il est probable que c'est, comme le syphon des buccins et des murex, un moyen de faire entrer l'eau vers les branchies quand l'animal est rentré dans sa coquille. Du reste, la cavité branchiale est ouverte sous tout le bord antérieur du manteau, et son entrée est aussi large que dans aucun pectini-branche.

Les deux petites membranes latérales sont simples et sans franges, dentelures ni tentacules. Le bord antérieur du pied est muni d'une double lèvre; cet organe, comme dans tous les genres operculés, se replie en deux pour rentrer dans la coquille; et l'opercule, attaché sur le dos de sa partie postérieure, bouche alors l'entrée sans y laisser de vide.

En ajoutant à ce que nous venons de dire que l'on aperçoit sous le bord antérieur du manteau, et par conséquent à l'entrée de la cavité des branchies, quelques houpes de celles-ci, l'orifice de la matrice et celui de l'anus, on aura une idée complète de ce que l'animal montre sans dissection.

Pour en voir davantage, il faut, comme à l'ordinaire, couper la membrane qui sert de voûte à la cavité branchiale, au côté gauche, suivant la ligne de sa jonction au corps.

En la rejetant sur le côté droit, l'on voit qu'elle porte les branchies, le rectum, le canal de la viscosité, et, dans les femelles, la matrice.

Cette dernière partie est celle qui frappe le plus, surtout au printemps lorsqu'elle est toute remplie de petits animaux dans leurs coquilles, déjà prêts à marcher.

Il y en a ainsi, non-seulement dans la partie de la matrice attachée à la voûte de la cavité branchiale, mais encore beaucoup plus haut et dans toute la longueur du premier tour de spire.

C'est dans cet état que nous représentons cet organe en figure 2.

A mesure que l'on remonte vers son fond, l'on trouve des coquilles plus petites et enveloppées d'une matière glaireuse plus abondante.

Vers le fond il n'y a plus que des globules de cette matière, dans le centre desquels on voit à la loupe le très-petit animal avec une coquille d'un demi-tour, et qui est loin encore de pouvoir le renfermer.

Cette substance des œufs se durcit dans l'esprit-de-vin, et se comporte en tout comme de l'albumine.

Cet animal est donc proprement ovo-vivipare, comme les vipères.

A côté de la portion de matrice qui est au-delà de la cavité branchiale, se trouve un organe glanduleux blanchâtre qui pourroit bien être l'ovaire primitif, ou au moins servir à sécréter l'enveloppe glaireuse des œufs.

La matrice se termine vers le bas par un tubercule charnu percé d'un trou qui se dilate au moment du part.

Les branchies se composent de trois rangées de filamens coniques, disposés très-régulièrement.

Entre elles et la matrice sont le rectum et le canal de la

viscosité. Le premier s'ouvre un peu plus bas que l'autre, et par un orifice un peu plus grand.

Dans les deux sexes il y a une ligne saillante et charnue qui part de dessous la corne droite et se continue sur le plancher et jusque dans le fond de la cavité branchiale; elle forme nécessairement, avec le bord droit de la voute de cette cavité, une espèce de demi-canal qui se continue, avec le petit syphon, dont j'ai déjà parlé, sous la corne droite.

L'autre extrémité de ce demi-canal est aveugle, et je ne peux, comme je l'ai dit, lui apercevoir d'autre usage que de faire entrer et sortir l'eau pour la respiration.

L'organe sécréteur de la viscosité, le péricarde et le cœur occupent, comme à l'ordinaire, la région située derriere le fond de la cavité des branchies, et n'ont rien que nous n'ayons déjà vu dans les autres gastéropodes turbinés. Le reste de la spire est encore rempli, comme de coutume, par l'estomac, l'intestin et le foie.

L'œsophage est d'une minceur et d'une longueur remarquables; il fait un repli avant d'avoir quitté le dessus du pied, et il en fait un second dans la spire avant d'entrer dans l'estomac.

Celui-ci est un sac assez vaste et divisé intérieurement par différens replis. Il s'amincit et revient en avant pour former le pylore; la première partie de l'intestin se porte en arrière, se collant au bord droit de l'estomac; la deuxième revient en avant, en longeant tout le bord gauche de la matrice, et s'ouvre à l'anus sans avoir éprouvé de renflement remarquable.

La bouche est une petite masse charnue et cylindrique qui ne peut former de trompe considérable.

La langue n'est qu'un petit tubercule hérissé qui fait une légère saillie sur le plancher de la bouche.

Il n'y a que deux glandes salivaires peu considérables.

Le cerveau est divisé en deux lobes écartés l'un de l'autre par un filet mince. Le seul nerf un peu particulier part du lobe droit, croise sur l'œsophage, et va donner des branches aux muscles qui attachent l'animal à sa coquille. Ceux de la bouche, des yeux, des tentacules sont comme à l'ordinaire.

Dans le mâle, la verge occupe la plus grande partie de l'espace situé au-dessus du pied qui se trouve par là bien plus gros que dans la femelle; mais comme il n'y a point de matrice attachée à la voûte de la cavité branchiale, l'espace de celle-ci n'est pas plus rempli.

Cette verge est cylindrique, très-grosse, entourée de fibres annulaires et charnues très-vigoureuses. Elle doit pouvoir se retourner comme celle des limaces, et alors elle sort, ainsi que nous l'avons dit, par le trou du tentacule droit. Le testicule occupe dans la spire l'espace que la matrice et l'ovaire tiennent dans la femelle. Il communique avec la verge par un canal court et un peu tortueux.

Tout ce que nous venons de dire prouve que la *vivipare* est déjà plus voisine de la *janthine* et de la *phasianelle*, décrits dans le Mémoire précédent, que des *helix*, des *planorbes* et des *limnées*, dont on auroit pu être tenté de la rapprocher, d'après sa coquille et d'après le genre où l'avoit placée *Linnæus*.

Ces trois premiers coquillages commenceront donc pour nous une grande famille qui est celle des gastéropodes à branchies pectinées et à bouche entière, et qui comprend toutes les espèces aquatiques des anciens genres *turbo*, *trochus* et *nerita* de *Linnæus*.

Les genres à branchies pectinées et à syphon, ou au moins à échancrure, savoir *buccinum*, *strombus*, *murex*, *voluta*, et tous leurs démembremens, ne diffèrent essentiellement des premiers que par le petit prolongement du manteau qui passe par le syphon ou par l'échancrure de la coquille.

Entre eux, ces divers animaux varient d'une manière facilement appréciable.

1.° Par la longueur de la trompe;

2.° Par les découpures et les productions des deux membranes qui garnissent les côtés du pied, et de celle qui couvre plus ou moins le devant de la tête;

3.° Par le nombre et la position des peignes de leurs branchies;

4.° Par la position intérieure ou extérieure de la verge dans l'état de repos;

5.° Par la longueur de la bande hérissée de la langue;

6.° Par un jabot plus ou moins marqué en avant de l'estomac.

Mais ils ont tous en commun, outre ce qui appartient en général à tous les gastéropodes, deux tentacules pointus portant les yeux tantôt sur le côté de leur base, tantôt sur un petit cylindre particulier qui pourroit très-bien passer pour un autre tentacule; une trompe charnue contenant une langue hérissée de crochets, mais sans autres mâchoires; un estomac membraneux situé à la base du foie, et donnant dans un intestin de longueur variable; enfin des sexes séparés.

On ne peut pas s'attendre que dans une telle ressemblance nous nous attachions à décrire les différences minutieuses qui pourroient se rencontrer dans les nombreux genres établis récemment dans cette famille, d'après de légères nuances dans la forme de la coquille.

Nous choisirons seulement les sujets de nos dissections à des distances convenables, pour donner des idées suffisantes de toute la série; et pour commencer, nous allons joindre à l'anatomie de la *vivipare*, celle d'un grand *turbo marin* qui a beaucoup de ressemblance avec elle; la *veuve* ou le *turbo pica* de *Linnœus*.

Ce que l'étude des gastéropodes à coquille spirale offre peut-être de plus embarrassant, c'est de se bien représenter comment des parties aussi développées que celles que l'animal montre au-dehors quand il rampe, peuvent se replier sur elles-mêmes, et se concentrer dans la cavité étroite de la coquille.

C'est ce que nous cherchons à éclaircir par nos figures 5 et 6 qui représentent l'animal de la veuve, enlevé à sa coquille, mais dans ses deux états: la première le montrant retiré; l'autre rampant.

Tout dépend de la rétraction de la tête et du repliement de la partie antérieure du pied contre la partie postérieure.

Cette dernière circonstance, qui a lieu plus fortement encore dans les *nérites* et les *volutes* où le pied est beaucoup plus grand, est surtout essentielle. L'opercule, qui est toujours attaché sur le dos de la partie postérieure du pied, se trouve ramené par là vis-à-vis l'ouverture de la coquille, qu'il bouche, en y pénétrant d'autant plus que l'animal contracte d'avantage son muscle.

Le muscle est marqué *a* dans les deux figures, à l'endroit par où il étoit attaché à la columelle.

La figure 7 en montre la coupe, et comment la plus grande

partie de ses fibres se rend vers l'opercule, tandis qu'une autre se perd dans la masse charnue du pied, et qu'il en va quelques-unes jusque vers la trompe et les tentacules.

On peut s'y faire une idée de la manière dont le muscle tirant fortement l'opercule, pousse tout le reste du pied, de la tête et des parties adjacentes en dedans, et finit par les mettre dans l'état de contraction qu'exprime la figure 5.

Cependant aucun gastéropode aquatique ne retournant ses cornes ni sa tête au-dedans de son corps, comme le font les limaces et limaçons terrestres, il est plus facile de juger, d'après l'animal contracté, de la forme qu'il doit prendre quand il est étendu.

Il n'y a qu'à se représenter toutes les parties du pied, de la tête et des deux membranes latérales dilatées en tout sens, et surtout en longueur; la tête s'avançant sous le bord externe de la coquille; la queue, sous le bord opposé, c'est-à-dire sous la columelle; et l'opercule se réfléchissant contre celle-ci, comme une porte contre un mur, quand elle est tout-à-fait ouverte.

On peut ainsi retrouver la figure d'un gastéropode, même quand il seroit venu des pays les plus éloignés, enfermé dans sa coquille et contracté par sa propre action et par celle de l'esprit-de-vin.

Il est certain qu'il vaut toujours mieux l'observer vivant, ou au moins lorsqu'avant de le mettre dans l'esprit-de-vin on l'a retiré de sa coquille et laissé mourir dans l'eau; mais comme les voyageurs sont rarement à même d'observer exactement sur les lieux un animal vivant, ni de prendre les précautions nécessaires pour le conserver parfaitement, il est toujours bon d'avoir ce moyen subsidiaire.

Nous l'avons employé avec avantage pour un grand nombre des gastéropodes à coquille dont il nous reste à parler.

Tel est ce *turbo pica* dont nous traitons maintenant.

Notre figure 6 le montre étendu artificiellement. Ses tentacules sont grêles, sétacés; l'œil est porté par un petit tentacule cylindrique et latéral. Il n'y a point du tout de membrane ou de voile sur le devant de la tête, ni aucun syphon au manteau. La membrane latérale du côté droit est découpée en plusieurs filets un peu rameux; le bord antérieur du pied est divisé en deux lèvres; la queue n'a ni crêtes ni franges : elle porte un opercule circulaire, mince, corné, d'un brun-foncé, marqué d'une spirale à contours très-nombreux.

La figure 7 montre le plafond de la cavité branchiale détaché à gauche et rejeté sur la droite, et la grande cavité ouverte et privée de ses tégumens du côté gauche, pour montrer ce qu'elle contient par ce côté, depuis la bouche jusque derrière l'estomac.

On a vu que les tentacules et autres appendices extérieurs de cet animal ont les plus grands rapports avec ceux de la *phasianelle* : on va voir que ses viscères n'en ont pas moins.

Il a aussi deux peignes de branchies formés d'une multitude de feuillets triangulaires; mais ils ne sont séparés que vers le fond de la cavité branchiale par un vestige de cloison, plutôt que par une cloison véritable; car elle n'occupe pas le quart de leur longueur. Le cœur, l'oreillette, le péricarde, l'organe de la viscosité n'ont rien de particulier.

L'œsophage après avoir parcouru un assez long trajet, mais sans s'être replié, donne dans l'estomac, qui est énorme et divisé par des replis de sa membrane interne en plusieurs sinus et poches différentes. Il se rétrécit ensuite en un boyau qui

revient en avant, absolument comme dans la phasianelle, jusque vers la masse charnue de la bouche, puis se recourbe en arrière, va passer derrière le cœur, et se réfléchit encore en avant pour former le rectum, qui est grêle et se termine par une petite pointe. Il y a une valvule au repli du canal situé derrière le cœur.

La masse charnue de la bouche est très-forte, et son organisation assez compliquée.

La langue, ainsi que dans la *phasianelle* et dans d'autres gastéropodes, est un cartilage excessivement long et garni de petites épines; enveloppée dans un tube membraneux, elle s'étend depuis le point du plancher de la bouche qui répond immédiatement au-dessous de l'ouverture de l'œsophage, jusque très-haut dans la spire et fort en arrière de l'estomac, où elle se roule encore cinq ou six fois en spirale sur elle-même.

Il n'y a que l'extrémité antérieure de ce long ruban qui serve à l'animal, et tout le reste n'a d'autre objet, à ce qu'il me semble, que de remplacer cette extrémité antérieure à mesure qu'elle s'use. Il en est de cet organe comme des dents des quadrupèdes herbivores et de celles des oursins. Ces dernières surtout offrent une ressemblance frappante: très-dures à l'endroit qui mâche, elles se ramollissent en arrière et finissent par un long ruban flexible qui avance et durcit à mesure que la partie triturante se détruit.

Cette langue du *turbo pica* est garnie de rangées transversales de lames triangulaires et tranchantes; chaque rangée comprend huit ou dix lames implantées sur une petite bande transversale qui joue sur une bande semblable placée derrière elle, et sur une autre placée devant. La langue entière

doit avoir plusieurs centaines de ces bandes transversales, et par conséquent des milliers de petites lames tranchantes.

La masse charnue de la bouche a pour objet de donner à l'extrémité antérieure de cette bande linguale une sorte de mouvement péristaltique propre à entasser, à limer et à percer par degrés les corps qu'elle attaque.

Elle contient deux cartilages parallèles dont l'extrémité antérieure soutient la partie correspondante de la bande linguale; et en s'écartant, s'avançant, se rapprochant, se retirant, la soulève et l'abaisse, en fait jouer les parties les unes sur les autres, et fait flotter ainsi les petites lames tranchantes sur la surface qu'elles doivent entamer.

Les glandes salivaires sont peu volumineuses, et le cerveau n'a rien de bien particulier, non plus que le système nerveux.

L'individu que nous représentons est femelle. On voit la partie inférieure de son oviductus en *o*, fig. 7. Elle a son orifice tout près de celui de l'organe de la viscosité. Je ne puis savoir si cette espèce est vivipare, ne l'ayant point observée dans un état voisin du moment où elle met bas.

Ces deux anatomies nous fournissent deux types différens d'animaux à coquilles entières et à branchies pectinées et aquatiques.

La *vivipare* d'eau douce sera chef de file pour toutes les espèces à tentacules simples; et le *turbo pica* ainsi que la *phasianelle* pour toutes celles à tentacules doubles : car il est difficile de ne pas considérer comme un tentacule particulier

le petit cylindre charnu qui porte l'œil, ici surtout où il est distinct jusqu'à sa base du grand tentacule sétacé.

La règle que l'on a voulu établir sur le nombre des tentacules, quaternaire, disoit-on dans les gastéropodes terrestres, binaire seulement dans les aquatiques, n'est donc rien moins qu'exacte. En effet, nous savons déjà que l'*aplysia* en a quatre, que la *bullée* et toutes les *acères* n'en ont aucuns, et nous verrons bien d'autres exceptions par la suite.

Pour revenir à nos deux types, il y a des espèces de l'un et de l'autre, et qui ne sont pas distribuées, comme on auroit pu le croire, en jugeant sur les coquilles.

Adanson, qui a très-bien connu cette différence, a établi sur elle sa distinction de la *toupie* et du *sabot*, et celle de la *natice* et de la *nérite*; mais il est obligé, du moins dans les deux premiers, de séparer des coquilles très-semblables.

Dans le premier type, celui de la *vivipare*, j'ai disséqué aussi le *vignot* de nos côtes de la Manche (*turbo littoreus* de *Linnæus*, *alie-kruik* de *Swammerdam; Bibl. nat.* t. IX, fig. 14-18). Son ouverture et son opercule ont un angle vers le haut, et ses tentacules sont simples, portant les yeux sur une légère proéminence de leur base externe. On sait déjà par *Adanson* (*Sénég.* p. 70), qu'il a les sexes séparés, et je l'ai effectivement vérifié; mais je n'ai pu savoir s'il produit des petits vivans. A l'intérieur, sa principale différence est la longueur du ruban lingual, par laquelle il se rapproche des espèces du deuxième type. Nous représentons cet animal retiré de sa coquille, fig. 10.

Le *marnat* d'Adanson, (*Sénég.* pl. 12, g. VI, fig. 1), appartient également à ce premier type.

Le deuxième type est beaucoup plus nombreux; il comprend

non-seulement la *phasianelle* et le *turbo pica*, mais encore tous les *turbo* à coquille arrondie et à bouche tout-à-fait ronde, et tous les *trochus* à coquille conique, dont j'ai pu voir les animaux.

Il y a toujours alors le petit pédicule de l'œil; et les différences spécifiques portent sur les lobes en avant de la tête, et sur les ornemens des membranes latérales.

Ainsi le *turbo pica* est pour la tête un des plus simples, n'ayant que deux très-petits lobes ou vestiges de voile; mais ses membranes latérales sont assez compliquées. Son opercule est mince et corné.

Le *turbo chrysostomus* a les lobes du voile un peu plus grands; mais ses membranes latérales sont simples et sans filets. Son opercule est pierreux, très-convexe et granulé à sa face externe, plat et marqué d'une spirale régulière à l'interne. Nous le donnons, ainsi que son opercule en figure 11.

Un *turbo* nouveau, rapporté par M. *Péron*, de la forme du *pica*, mais d'un brun-marron, à bouche nacrée-verdâtre, à ombilic simple, a des lobes et des membranes crénelées, et celles-ci terminées en arrière chacune par un filet. Son opercule est également pierreux, mais à surface externe bosselée.

Le grand *trochus mauritianus* a les deux lobes du voile assez larges pour se toucher; les membranes latérales simples; l'opercule mince et corné.

Un autre *trochus* pyramidal, mais ombiliqué (*Gualtieri*, pl. 60, fig. C), se distingue par une crête élevée et frisée qui borde sa queue de chaque côté, et dont la partie supérieure se loge dans l'ombilic quand l'animal rentre dans sa coquille. Il a de plus trois tentacules cylindriques et obtus de chaque côté, sous la membrane latérale. *Voyez* notre figure 12.

Le *trochus pharaonius* a trois filets attachés de chaque côté, comme dans la *phasianelle*, aux bords de la membrane latérale, et toutes ses membranes et leurs filets sont ciliés. *Voyez* figure 13.

On peut juger, par *Adanson* (*Séneg.* tab. 12, fig. 1), que l'*osilin* de cet auteur (*trochus tesselatus*, Gmel.), est habité par un animal fort voisin de celui-ci.

Nous en avons un autre sur nos côtes (*trochus cinerarius*, L.) qui a tous ces filets, et dans lequel il sont de plus colorés par anneaux noirs et blancs. *Müller* en donne quatre figures médiocres (*Zool. dan.* pl. 102).

Il y a des *trochus* à deux et d'autres à un seul filet latéral.

Dans tous, l'opercule est rond, mince, corné.

Les sexes sont séparés dans tous ces animaux.

Je n'ai point de notion particulière à donner sur les animaux des genres démembrés, par M. *de Lamarck*, des *turbo* et des *trochus*, tels que les *scalaires*, les *maillots*, les *cadrans*, les *monodontes*, les *turritelles* et les *pyramidelles*; et quoique je n'aie aucun doute que pour l'essentiel ils ne se rapprochent des autres, je ne puis dire quelles particularités spécifiques les distinguent, n'en ayant pu encore examiner aucun par moimême

Cependant nous voyons déjà dans *Plancus* (*Conch. min. nat* pl. V, fig. 7 et 8), une *scalaire* (*turbo clathrus*, Lin.), qui se rapporte à notre premier type, et qui montre une longue verge sortie.

L'ancien genre *nerita*, divisé aujourd'hui en *nérites* et en *natices*, complète avec les précédens la tribu des coquilles aquatiques à bouche entière. Outre la forme exactement demi-

circulaire de leur ouverture, ces deux genres se font remarquer aussi par la grandeur relative de cette ouverture, et en général de tout le dernier tour. C'est, comme dans les *volutes* et autres coquilles dans ce cas, un signe du grand volume du pied qui doit se loger dans cette partie de la coquille.

Les animaux qui l'habitent répondent aux deux types que nous avons déterminés plus haut pour les *turbo* et les *trochus*, et c'est d'après la position de leurs yeux qu'*Adanson* les a séparés. M. *de Lamarck*, en adoptant ce caractère pour les animaux, y joint celui de la coquille, ombiliquée dans les *natices*, et non dans les *nérites*. Effectivement, dans les espèces dont nous connoissons l'animal, ces formes des tentacules et des coquilles se correspondent; mais l'exemple des *turbo*, où des coquilles de même forme générale contiennent des animaux si différens, doit nous mettre en garde, et nous faire attendre des observations plus nombreuses.

Nous donnons, figure 14, l'animal d'une *natice* (*nerita canrena*, Lin.), et figure 15, celui d'une *nérite* (*nerita exuvia*, L.). On peut juger à quel point le pied du premier est étendu; ce léger sillon qui divise en deux lèvres le bord antérieur de celui de quelques *turbo*, est ici une fissure profonde qui établit deux larges lobes, l'un au-dessus de l'autre, *b*, *c*, dont le supérieur *c* est échancré dans son milieu. La même chose a lieu en arrière où l'opercule, au lieu d'être simplement collé sur le dos de la queue, se trouve attaché sur un lobe charnu particulier *d*, qui contribue probablement à former l'ombilic de la coquille, ou du moins qui s'y loge en partie quand l'animal rentre.

La verge de cet individu est sortie; on la voit pendre en *a*.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13
Fig. 14.
Fig. 15.



Adanson, qui donne à son *fossar*, l'une de ses *natices*, la même tête qu'à notre *canrène*, représente son pied tout différemment. Je ne sais si c'est une faute du dessinateur, ou si en effet toutes les espèces de *natices* n'ont pas le pied semblable.

La *nérite*, figure 15, n'a pas à beaucoup près cette ampleur de parties extérieures; elle rentre dans les formes les plus communes aux *trochus* et aux *turbo* à quatre tentacules, et n'a point d'ornemens à ses membranes latérales; seulement sa lèvre supérieure est très-large, bilobée et dentelée.

Son opercule est pierreux et légèrement granulé. Celui de la *natice* est corné; mais tout cela peut n'être que spécifique.

EXPLICATION DES FIGURES.

FIGURE I.re La vivipare femelle enlevée à sa coquille. *a.* Son pied encore à demi-ployé en deux. *b.* L'opercule attaché sur sa partie postérieure. *c.* La tête avec les tentacules et la trompe. *d.* Le petit syphon qui se prolonge sous la corne droite. *e.* La membrane latérale du côté gauche. *f.* Le bord du manteau. *g.* Petite portion des branchies qui se montre dessous. *h.* L'orifice de la matrice et l'anus.

FIG. II. La même dont la cavité branchiale a été ouverte. Les lettres *a—f* ont la même signification que dans la figure précédente. *g.* Les branchies. *h.* La matrice gonflée par les fœtus qui la remplissent. *h'.* Son orifice. *h''.* Sa partie située dans la spire. *i.* L'anus. *l.* Le canal de la viscosité. *m.* La ligne saillante formant un demi-canal qui se termine au syphon *d.* *n.* Le cœur et son oreillette. *o.* Parties du foie et de l'intestin.

FIG. III. La même dont on a ouvert la partie antérieure et développé la postérieure. Les lettres *a—n* sont placées aux mêmes endroits que dans les deux précédentes. *p.* La masse charnue de la bouche. *q.* L'œsophage. *q'.* Son repli avant le cardia. *r.* L'estomac. *s.* Le premier repli de l'intestin. *s'.* Le second. *s''.* L'endroit où il pénètre dans la cavité branchiale. *t.* Le rectum. *u u.* Les deux lobes du cerveau et les nerfs qui en partent pour les tentacules, les yeux et la bouche. *v v.* Les deux glandes salivaires. *x.* Le nerf principal des muscles.

Fig. IV. Vivipare mâle, préparée pour montrer la verge, et sa sortie par la corne droite. L'œsophage *q* est rompu à l'endroit où il pénétroit dans la spire. Les lettres jusqu'à *x* ont les mêmes significations. *y*. Le corps charnu de la verge. *z*. Le canal déférent. &. Une partie du testicule.

Fig. V. Le *turbo pica* enlevé de sa coquille et dans l'état de contraction.

Fig. VI. Le même, développé. *a*. Le muscle qui unit l'animal à sa coquille. *a'*. Le pied. *b*. L'opercule. *c*. La trompe. *dd*. Les tentacules. *ee*. Les tubercules qui portent les yeux. *f*. L'extrémité des branchies. *g*. La membrane latérale du côté gauche, frangée.

Fig. VII. Le même animal dont on a ouvert la cavité branchiale, rejeté son plafond sur le côté droit; enlevé la paroi gauche de la tête et du tronc, et fendu verticalement la masse charnue du pied, pour mettre à nu l'ensemble des viscères. *a*. Le muscle qui unit l'animal à la coquille; la direction de ses fibres à l'opercule et à la masse charnue du pied. *a'*. Cette masse. *b*. L'opercule. *c*. La trompe. *d*. Le tentacule. *e*. Le tubercule qui porte l'œil. *f*. Le cerveau. *g*. Les glandes salivaires. *hh*. L'œsophage. *i*. La masse charnue de la bouche et de la langue. *i' i'*. La gaine membraneuse du cartilage de la langue. *k*. L'estomac ouvert. *l*. Son prolongement cylindrique. *l'*. L'endroit où est une valvule qui représente le pylore. *mm*. Le rectum. *n*. L'anus. *o*. L'extrémité de l'oviductus. *p*. L'organe de la viscosité ouvert. *q*. Son orifice. *rr*. Les veines qui portent le sang du corps aux branchies. *ss*. Les artères qui distribuent ce sang dans les branchies. *t*. La veine qui le ramène au cœur. *u*. L'oreillette. *v*. Le cœur.

Fig. VIII. La masse charnue de la bouche servant à mouvoir la langue. *a*. L'extrémité antérieure de la langue. *bb*. Les glandes salivaires. *c*. La gaine membraneuse du cartilage lingual, et *c'* ce cartilage lui-même tronqué. *dd*. Les divers muscles qui agissent sur les deux cartilages latéraux dont l'extrémité supporte celle de la langue.

Fig. IX. Portion du cartilage lingual, vue au microscope, pour montrer ses lames transverses, et les petites lames tranchantes qu'elles supportent.

Fig. X. L'animal du *turbo littoreus*, sorti de sa coquille, avec son opercule.

Fig. XI. Celui du *turbo chrysostomus*.

Fig. XII. Celui du *trochus*, Gualt. tab. 60, fig. *C*.

Fig. XIII. Celui du *trochus pharaonius*.

Fig. XIV. Celui de *nerita canrena*.

Fig. XV. Celui de *nerita exuvia*.

5. Donace lunulée. *Vélin*, n.° 29, f. 3.

Donax (*lunulata*) *orbiculato-ovata, complanata; antico latere retuso; striis transversis subtilissimis.* n.

L. n. Houdan. Espèce très-singulière qui approche de celle d'une lune voisine de son plein, et qui néanmoins appartient évidemment à ce genre. Cette coquille est presque orbiculaire, ovoïde, oblique, fort aplatie, et a son côté antérieur court et très-obtus. Sa surface extérieure offre des stries transverses, extrêmement fines, égales et serrées. On voit à la charnière deux dents cardinales dont une est bifide, et une dent latérale plus exprimée d'un côté que de l'autre. Le bord interne des valves est très-entier. La longueur de cette coquille est de 19 millimètres, et sa largeur de 21.

Cabinet de M. Defrance.

6. Donace oblique. *Vélin*, n. 28, f. 6.

Donax (*obliqua*) *longitudinalis ovato-obliqua, lævigata, marginibus integerrimis.* n.

L. n. Grignon. Petite coquille plus singulière encore que la précédente, en ce qu'elle a la forme allongée et oblique d'une moule ou d'une lime, et que le caractère de sa charnière la rapproche des donaces. Elle a un peu plus de 6 millimètres de longueur, sur un largeur de 5. Sa surface paroît lisse, ses stries transversales étant à peine perceptibles. On voit à sa charnière une seule dent cardinale sur une valve et deux très-petites sur l'autre; en outre, on aperçoit quelques vestiges de dents latérales d'un côté. Néanmoins son vrai genre me paroît encore douteux.

Cabinet de M. Defrance.

MÉMOIRE

Sur la LIMACE *(limax,* L. *) et le* COLIMAÇON *(helix,* L. *)*

PAR M. CUVIER.

1.° *Remarques préliminaires.*

JE ne puis mieux terminer l'histoire des *gastéropodes nus*, mieux montrer leurs rapports intimes avec les *gastéropodes testacés*, ni mieux préparer à l'histoire de ces derniers, qu'en réunissant ici l'anatomie de la *limace* et celle du *colimaçon* : deux genres dont les ressemblances sont telles, jusque dans les moindres détails, qu'à peine oseroit-on les séparer, sans la grandeur de la coquille de l'un, et la petitesse de celle de l'autre, qui l'a fait regarder long-temps comme un *mollusque* absolument nu.

Ces deux anatomies ne seront pas entièrement nouvelles.

Severinus, *Muralt* et *Harderus* en ont donné de premières idées assez obscures et imparfaites.

Rai découvrit l'hermaphroditisme des *colimaçons* et leur accouplement réciproque, propriété extraordinaire, qui les distingue éminemment, eux et plusieurs *mollusques gasté-*


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4





Fig. 1-6. Colimaçon, Fig. 7-12. Limace.



ropodes, du plus grand nombre des autres familles d'animaux.

Rédi développa ce fait singulier, et donna des figures assez exactes, quoique un peu grossières, des organes de la génération, et de quelques viscères.

Lister essaya de décrire l'anatomie complète des deux genres, ainsi que celle de quelques autres, et l'accompagna de figures; mais il y commit encore plusieurs fautes graves.

Enfin, un travail antérieur à celui de *Lister*, la description faite par *Swammerdam*, parut, après la mort de ce grand anatomiste, dans son *Biblia naturæ*, et peut encore être considérée aujourd'hui comme ce que nous avons de mieux sur ce sujet.

Néanmoins, mes procédés anatomiques m'ayant fait observer certains organes d'une manière plus complète, et les inductions que m'ont fournies les dissections de tant de genres voisins qui n'avoient pas été vus par les naturalistes que je viens de citer, m'ayant conduit à des idées plus justes sur les fonctions de diverses parties, je hasarde de reproduire une nouvelle description anatomique de ces animaux.

Mes dessins étant d'ailleurs mieux gravés, et faits sur des projections différentes de ceux de mes prédécesseurs, ne peuvent qu'aider à éclaircir ce que ceux-ci ont encore laissé d'obscur et d'incertain.

Je donnerai une description directe et absolue, sans m'arrêter à réfuter les opinions des auteurs dont je viens de parler, toutes les fois que les miennes en différeront.

L'analogie des autres genres, ainsi que les connexions et la structure mieux développées des organes guideront suffisamment un lecteur attentif, et lui parleront d'elles-mêmes mieux

que je ne pourrois le faire; il verra aisément, par exemple, que les glandes salivaires ne sont pas un *épiploon*, ni la vessie un *testicule*, ni la langue une *trachée-artère*, comme l'a pensé *Lister*. Il ne prendra point, avec *Rédi*, la matrice pour un *canal déférent*, et l'autorité même du grand *Swammerdam* ne lui fera point regarder les testicules comme un *ovaire*, ni les vésicules appendices du vagin comme des *testicules*.

Je rapporterai cependant les opinions de ces auteurs sur quelques points qui restent encore douteux, et que mes recherches ne décident pas.

Les sujets principaux de mes observations sont les deux grandes espèces les plus aisées à se procurer : le grand *colimaçon des vignes*, que l'on sert sur les tables, et la grande *limace rouge* des jardins.

Le premier est nommé par Linnæus *helix pomatia*, et le nom spécifique *pomatia* lui appartient dès le temps de *Dioscoride*. Il vient de πωμα, *operculum*, et se rapporte au couvercle que cet animal se fabrique en hiver. On sait assez que les anciens en faisoient encore plus de cas que nous, qu'ils l'élevoient dans des enclos particulièrement destinés à cet usage, et qu'ils en distinguoient plusieurs variétés.

La *limace rousse* (*limax rufus*, Lin.) n'est que trop commune en automne dans nos jardins qu'elle dévaste; elle ne nous paroît pas différer de la *limace noire* (L. *ater.*) autrement que par la couleur, et l'on observe même plusieurs nuances intermédiaires. Je ne sais si le *limax succineus* de *Müller* est le même animal, comme le croit cet auteur, et dans ce cas je ne vois point pourquoi il en a changé le nom, ni pourquoi *Gmelin* a suivi ce mauvais exemple.

La *grande limace grise tachetée* (*limax maximus*, Lin.) diffère des précédentes, même par quelques particularités intérieures que nous indiquerons.

Je borne le genre *helix* ou *colimaçon* aux espèces terrestres, dont la coquille est arrondie avec une ouverture plus large que haute : ce sont les seules dont les animaux se ressemblent, à quelques différences près dans les organes de la génération, dont je dirai quelques mots dans la suite. Je n'ai point examiné les espèces terrestres à coquille aplatie, et je ne puis indiquer à quel point leurs animaux s'écartent des précédens, ni si on doit les laisser dans le même genre, comme le font encore MM. *Lamarck* et *Draparnaud*.

Quant aux autres *helix* de *Linnæus*, soit terrestres à coquille allongée et à bouche plus haute que large, soit aquatiques de toutes les formes, j'adopte entièrement les genres qu'en ont formés MM. *Müller*, *Bruguière* et *Lamarck*, et je ferai de quelques-uns de ces genres l'objet d'un mémoire particulier.

Les animaux de ceux de ces genres qui sont aquatiques, tels que les *bulimes*, les *limnées* et les *planorbes* ont des caractères extérieurs très-sensibles ; et quoique les terrestres, tels que les *agathines*, n'en aient pas d'aussi marqués, il est probable qu'ils en offriroient au moins dans la disposition de leurs viscères, puisque la cavité de la coquille destinée à les recevoir est si différemment configurée.

2.° *Description extérieure.*

Le corps du *colimaçon* ne diffère très-sensiblement, à l'extérieur, de celui de la *limace* que par la grandeur de la

coquille, du manteau qui la récèle, et de l'espèce de *hernie naturelle* qui la remplit. Je vais essayer d'expliquer ce que j'entends par cette dernière expression, bizarre en apparence, mais qui, dans la réalité, exprime très-bien la principale différence anatomique de ces deux genres.

Le corps charnu de la *limace* renferme en lui-même tous les viscères. Le cœur, l'organe de la viscosité, et le poumon, sont placés sous un manteau ovale plus étroit, et surtout beaucoup plus court que le corps, n'ayant de libre que ses bords antérieurs, et serré au corps par tout le reste de son contour.

Dans l'épaisseur de la partie moyenne et gauche de ce manteau est logée, tantôt une plaque calcaire, dure, formée de couches comme les coquilles ordinaires, tantôt au moins un amas de particules crétacées et friables.

Que l'on se représente maintenant que le manteau a été fortement distendu et aminci, que les viscères, chassés en partie hors du corps par la contraction des parois musculaires, sont allés remplir la dilatation du manteau, et que cette dilatation est recouverte d'une coquille turbinée, la *limace* sera presque changée en *colimaçon*.

Le corps proprement dit de ces deux animaux, abstraction faite de la proéminence ou dilatation dont je viens de parler, est en ovale allongé; celui du *colimaçon*, qui n'a presque point de viscères à contenir, est plus plat; celui de la *limace*, plus bombé, est susceptible d'un plus grand allongement.

Dans l'un et l'autre, le pied ou plutôt la surface inférieure, est plane, revêtue d'une peau fine et constamment lubréfiée. La surface opposée, ou le dos, est profondément sillonnée en rézeau.

La tête n'est que la partie antérieure, un peu rétrécie, du dos. Le bord antérieur du pied en est séparé par un sillon. Cette tête peut se retirer presque entièrement sous le manteau par le moyen des muscles que nous décrirons. La bouche elle-même peut se retirer dans la tête, ou saillir au dehors au moyen d'autres muscles encore : lorsqu'elle est le plus sortie, elle représente une fente transverse en arc de cercle, dont la convexité regarde le haut; et la lèvre inférieure est divisée en deux par un sillon vertical.

Dans le *colimaçon*, il y a au-dessus de la bouche une proéminence mince, charnue, ou voile court, échancré dans son milieu, qui manque à la *limace;* mais celle-ci montre, à sa lèvre supérieure une rangée de papilles arrondies que n'a point le *colimaçon*.

Chacun sait que ces deux genres d'animaux portent quatre tentacules coniques, susceptibles d'être retirés en dedans, ou de se dérouler en dehors par un mouvement analogue à celui d'un doigt de gant, et dont nous décrirons le mécanisme. Les plus élevés, qui sont aussi les plus grands, ont à leur extrémité un petit point noir que l'on regarde, avec toute apparence de raison, comme un œil.

L'orifice commun aux organes des deux sexes est, dans le *colimaçon*, sous la grande corne droite, un peu au-dessus de l'angle du côté droit de la lèvre supérieure. La *limace* l'a plus en arrière, sous le bord droit du manteau, et verticalement au-dessus de l'ouverture des poumons.

Celle-ci est, dans l'un et l'autre genre, au bord droit du manteau; mais ce bord lui-même diffère beaucoup.

Dans la *limace* il est mince, et recouvert comme tout le reste du manteau d'une peau fine et légèrement pointillée.

Dans le *colimaçon*, c'est un bourrelet charnu, épais et circulaire, que quelques auteurs ont nommé *collier*. Le pied et la tête sortent et rentrent au travers, et quand l'animal est tout-à-fait retiré dans la coquille, ce bord du manteau seul se présente et ferme l'ouverture.

C'est pourquoi l'orifice des poumons y est percé, afin que l'animal puisse respirer, même quand il est ainsi renfermé dans son enveloppe pierreuse.

On remarque encore sous ce gros bourrelet arrondi du *colimaçon* trois lobes charnus proéminens, et presque tranchans; un au côté droit, sous l'ouverture pulmonaire; un en dessus, et un un peu plus sur la gauche.

L'ouverture du poumon est ronde et large dans les deux genres, s'ouvrant et se fermant au gré de l'animal. A son bord postérieur en est une plus petite, qui est l'anus; et en dessus est creusé en sillon par où s'écoule la viscosité produite par un organe particulier. Ce sillon n'existe point dans la *limace*, où il est remplacé par un simple trou.

La *limace* a encore sur son extrémité postérieure une petite ouverture qui manque au *colimaçon*, et d'où sort de temps en temps une espèce de mucosité qui se dessèche aisément, et dont l'animal se sert pour se suspendre aux divers corps.

3.° *Coquille.*

La coquille de la *limace* se forme dans un vide pratiqué dans l'épaisseur de son petit manteau.

C'est une cavité précisément du même contour ovale que la coquille elle-même. La paroi supérieure est la peau même du manteau; l'inférieure est une membrane mince interposée

entre la cavité et le cœur, ou plus exactement entre elle et le péricarde. Je crois bien qu'il y a une membrane propre qui tapisse tout le dedans de cette cavité, mais je ne l'ai pas séparée.

La coquille elle-même, lorsqu'elle est complétement durcie, remplit le vide que je viens de décrire, mais sans adhérer à ses parois; elle y est simplement déposée, sans aucune liaison organique, comme l'os de la *seiche*, le cartilage du *calmar* et de l'*aplysia*, la coquille de la *bullée*, de la *dolabelle* et de la *parmacelle*.

Il ne peut y avoir nul doute que la matière calcaire qui la compose ne soit sécrétée par la membrane inférieure de la cavité qui la contient: cela se voit d'autant mieux, qu'il y a des temps où cette matière n'a nulle fermeté et se résout en poussière au moindre contact. Chaque époque de sécrétion forme une couche, et comme l'animal a grandi, cette couche nouvelle déborde de la précédente : c'est là l'histoire de toutes les coquilles.

A la vérité, l'on ne voit pas aussi bien dans le plus grand nombre des testacés ordinaires la membrane extérieure qui recouvre la coquille, et qui la constitue une partie interne renfermée dans une espèce de sac, en un mot, analogue au corps muqueux de Malpighi, et non pas entièrement externe, comme on l'a cru long-temps. Cette membrane se dessèche et se réduit à une sorte d'épiderme à peine visible ; mais elle n'en existe pas moins, et ne s'en continue pas moins, à une certaine époque, avec les bords charnus du manteau qui double la coquille et qui la produit. On peut s'assurer de l'existence de cette membrane en tout temps, par le moyen de l'acide nitrique affoibli, qui la détache de la couche calcaire située

dessous, en dissolvant une partie de cette dernière. Dans la coquille même sont aussi des molécules gélatineuses qui restent intactes quand tout le calcaire est enlevé, et qui y sont disposées d'une manière assez régulière, tantôt en lames, tantôt en rézeau, selon les espèces, ainsi que l'ont montré *Hérissant*, *Poli* et *Hatchett*, mais qui n'en sont pas moins produites par excrétion avec le calcaire, dans lequel elles s'entrelacent, quoique *Hérissant* et *Poli* aient voulu tirer de leurs expériences une conclusion contraire.

Dans le *colimaçon*, ce sont principalement les bords charnus du manteau, en dessus du bourrelet que j'ai décrit, dont la superficie transsude la matière, qui, en se collant au dedans de la coquille, la renforce et l'agrandit.

Le bourrelet lui-même transsude aussi une matière semblable, mais à une autre époque, lorsqu'il s'agit de fabriquer le couvercle qui doit fermer pendant l'hiver l'entrée de la coquille. Cette pièce calcaire, très-différente des couvercles persistans de plusieurs autres genres, n'adhère point au pied de l'animal, ni au bourrelet qui l'a produite; elle est parfaitement libre et distincte du corps, parce qu'elle n'est point retenue par une membrane extérieure; elle est cependant produite précisément comme la coquille elle-même, et quand on la plonge dans l'acide nitrique, il reste également, après la dissolution de sa partie calcaire, un tissu gélatineux.

En ouvrant la substance du bourrelet, on s'aperçoit aisément qu'il est en grande partie formé d'un tissu glanduleux, blanchâtre, et tout parsemé de petits points demi-transparens. Pour peu qu'on irrite le colimaçon vivant, on lui fait répandre en abondance par tous les pores du bourrelet un liquide blanc opaque, et visiblement formé de molécules calcaires

suspendues dans une viscosité. Il est évident que c'est la matière dont le couvercle se compose, et il est bien probable que c'est aussi celle qui contribue aux augmentations de la coquille; mais il faut que, dans ce dernier cas, elle transsude, non pas au travers de la peau extérieure du bourrelet, mais par celle de la portion de manteau qui est un peu au-dessus, et il faut avouer que celle-ci ne paroît pas glanduleuse.

L'adhérence des muscles à la coquille est encore une des raisons qu'on a alléguées pour prouver que celle-ci est organisée à la manière ordinaire, c'est-à-dire, vasculeuse. M. *Poli* a même pensé que c'est au travers des muscles que ses vaisseaux lui arrivent; mais cette adhérence, très-forte pendant la vie, disparoît entièrement par quelque séjour dans l'esprit de vin. Les muscles se décollent sans aucun déchirement : il est d'ailleurs constant qu'ils adhèrent successivement à différens points de la coquille. Les observations de M. *Brisson* sur le *bulime décollé*, et celles que tout le monde peut faire sur les empreintes successives, laissées par les muscles au dedans de différentes coquilles, le prouvent sans réplique. Comment pourroient-ils arracher leurs vaisseaux d'un endroit pour les implanter dans un autre?

4.° *Division du corps en deux cavités.*

Le corps de la *limace* et du *colimaçon* se divise en deux cavités : la première est ouverte au dehors et l'air y pénètre; c'est la cavité pulmonaire, aux parois de laquelle sont attachés, outre le réseau vasculaire dans lequel le liquide nourricier vient s'exposer à l'action du fluide atmosphérique, le péricarde contenant le cœur et son oreillette, et un viscère sécrétoire

que nous décrirons. L'autre cavité, qui est beaucoup plus grande, est fermée de toute part, quoiqu'une partie des viscères qu'elle contient communiquent eux-mêmes au dehors par des ouvertures. Ce sont les organes de la digestion et ceux de la génération, ainsi que le système nerveux. Les premiers ont deux issues extérieures, la bouche et l'anus; les seconds n'en ont qu'une que j'ai indiquée ci-dessus.

Dans la *limace*, la cavité pulmonaire est renfermée sous le manteau; la grande cavité remplit toute l'enveloppe charnue du corps.

Dans le *colimaçon*, il n'y a que la partie antérieure du corps, proprement dit, qui soit occupée par une portion de la grande cavité; le reste pénètre dans les contours de la coquille, et le derrière du corps ou plutôt du pied est solide, charnu et sans viscères; elle occupe le devant du dernier tour de la spire; la cavité pulmonaire est fermée de toute part dans les deux genres, excepté au trou circulaire qui lui sert d'orifice, circonstance par laquelle ces mollusques diffèrent beaucoup des testacés turbinés proprement aquatiques, ainsi que nous le verrons ailleurs.

Elle est séparée de la grande cavité par une cloison mince et charnue, et n'a d'autre communication avec elle que par les vaisseaux qu'elle en reçoit, ou par ceux que le cœur y envoie.

5.° *Système musculaire.*

L'appareil musculaire de ces mollusques doit être divisé ainsi qu'il suit :

1.° L'enveloppe générale charnue;

2.° Les muscles qui retirent le pied en dedans;

3.° Ceux qui retirent la masse de la bouche;

4.° Ceux qui retirent les tentacules;

5.° Ceux qui retirent la verge.

Ces trois derniers organes sortent par l'effet des fibres propres à leur tissu, et le pied est chassé au dehors par les contractions de l'enveloppe générale.

Comme la *limace* ne retire point son pied, les muscles nécessaires pour cela lui manquent, tandis qu'ils sont au contraire grands et compliqués dans le colimaçon.

Les fibres qui composent l'enveloppe générale sont si serrées, que l'on ne peut guère les diviser en plans ni en faisceaux; elles forment un tissu comparable au *muscle propre de la langue* de l'homme : la macération fait voir cependant qu'elles se croisent en divers sens.

Dans la *limace*, cette enveloppe est une tunique complète qui détermine la figure du corps, et qui la fait varier au gré de l'animal. A peine plus épaisse au pied que sur le dos, elle est très-mince sur la tête : à l'endroit de la cavité pulmonaire, elle semble se diviser en trois plans; un inférieur qui forme le diaphragme, un moyen et un supérieur qui embrassent la coquille. Les trois plans se réunissent pour former le bord antérieur du manteau, qui reprend toute l'épaisseur du reste de l'enveloppe.

Les fibres les plus internes paroissent plus transversales; les plus extérieures sont longitudinales. Ces dernières se confondent tellement avec celles du derme ou de la peau, que l'on ne peut marquer leurs limites.

La pointe postérieure du pied est un peu plus épaisse que le reste, parce qu'elle contient une petite glande d'où sort une viscosité par le trou situé au-dessus.

Le pied du colimaçon est encore plus comparable à une langue que celui de la limace, par sa forme même, et parce que sa partie postérieure se continue sans cavité avec le dos Il n'y a entre les fibres du dos et celles du pied qu'un tissu glanduleux.

Les fibres du dos remontent en grande partie pour rentrer dans le collier, et après s'être contournées sur son bord postérieur, se fixer à la columelle de la coquille, où elles prennent un point d'attache pour tirer en dedans la partie postérieure du pied.

Les fibres extérieures des parties latérales de l'enveloppe et celles de la tête vont se fixer en convergeant au collier lui-même, en dedans de son bourrelet charnu; elles sont beaucoup plus minces que celles du pied et du dos. Il y a vers cette partie des fibres transversales, circulaires, et parallèles au bourrelet, dont l'action, en contractant toutes les parties extérieures et les forçant à s'allonger, commence à les faire sortir de la coquille.

Le bourrelet contient aussi des fibres dans son tissu, et peut être considéré lui-même comme un muscle particulier, comme une espèce de sphincter, qui aide à la sortie du pied et de la tête, une fois que cette sortie a été commencée par les fibres dont je viens de parler.

On voit encore quelques fibres sur la paroi de la cavité pulmonaire contiguë à la coquille; mais il n'y en a plus du tout sur la portion de la grande cavité qui pénètre jusqu'à l'extrémité de la coquille, et qui y reste toujours; elle n'a pour enveloppe qu'une membrane fine et transparente qui se continue avec la lame interne du derme, comme l'épiderme de la coquille se continue avec sa lame externe.

Les muscles qui retirent le pied en dedans ont leur attache fixe à la columelle de la coquille, au-dessus de l'attache des fibres du dos. Ils forment deux beaux faisceaux ou rubans, et après avoir passé au devant du bord postérieur du bourrelet, et sous tous les viscères dans la partie intérieure de la grande cavité, celle qui n'est point toujours enfermée dans la coquille, ils se divisent en un grand nombre de languettes qui pénètrent, les unes à droite, les autres à gauche, dans la substance même de cette portion antérieure du pied, en s'entrecroisant intimement avec ses fibres propres, comme une partie des muscles extrinsèques de la langue finit par se perdre dans le muscle lingual.

Les muscles qui retirent les tentacules en dedans font partie de ceux qui retirent le pied.

Ceux des tentacules supérieurs forment chacun la première languette, et la plus extérieure du muscle de son côté.

Ceux des tentacules inférieurs viennent d'une autre languette un peu plus interne, qui donne en même temps de petits faisceaux au voile ou lèvre supérieure.

Ces quatre muscles ont à leur partie antérieure une teinte noirâtre qui est encore beaucoup plus forte dans la *limace*, et ce qui est plus remarquable encore, les grands ont cette partie noire, creuse, comme une bourse, et y logent le nerf optique.

Entre les quatre tentacules est la masse charnue de la bouche, dont l'organisation est la même que dans les autres *gastéropodes* et *céphalopodes*.

Elle est chassée en dehors par les contractions du bourrelet et des fibres annulaires de l'enveloppe générale, portée de côté

par plusieurs petits faisceaux, qui s'unissent aux parties environnantes de la peau, et retirée en dedans par deux grands muscles attachés à la columelle de la coquille, et marchant parallèlement sur les deux grands muscles du pied, ils s'insèrent sous la masse charnue qu'ils retirent, et pour s'y rendre passent avec l'œsophage au travers du collier nerveux que le cerveau forme avec le ganglion inférieur.

Ces deux grandes paires de muscles (ceux de la bouche et ceux du pied), qui restent symétriques dans toute leur partie inférieure, se tordent un peu en spirale à leur extrémité opposée pour se fixer à la columelle.

Dans la *limace*, l'appareil musculaire intérieur est bien moins considérable; le pied n'a aucun muscle extrinsèque.

Les tentacules supérieurs ont chacun le leur, qui, passant à côté des viscères, va se fixer à la partie dorsale de l'enveloppe générale charnue, immédiatement derrière la cavité pulmonaire, à l'endroit qui répond au bord postérieur du manteau.

Chacun de ces muscles donne une languette pour le tentacule inférieur, et une autre pour les parties voisines des lèvres.

La masse charnue de la bouche a aussi deux très-petits muscles rétracteurs qui viennent se fixer près des précédens.

Celui de la verge s'y fixe également; il est un peu plus fort à proportion que les deux autres : au contraire, le muscle rétracteur de la verge du *colimaçon* est long et grêle; il se fixe à la partie moyenne des fibres, qui de la tête et des côtés vont joindre le collier.

6.° *Système digestif.*

Les organes de la digestion sont à peu près les mêmes dans les deux genres.

La bouche consiste, comme dans les *gastéropodes*, sans trompe, et les *céphalopodes* en une petite masse charnue et ovale; elle peut rentrer en dedans, et alors la partie la plus voisine de la peau la suit, et forme un petit canal au devant d'elle; quand elle se porte en avant, cette portion de la peau ressort et contribue seulement à dilater les lèvres.

Il n'y a qu'une mâchoire en forme de croissant, et de substance cornée : elle est placée au-dessus de l'ouverture de la bouche, et se montre au dehors quand la masse de la bouche est tout-à-fait portée en avant.

Le bord concave inférieur et tranchant de ce croissant offre, dans le *colimaçon*, plusieurs dentelures qui se continuent à sa face antérieure en autant de petites cannelures.

Dans la *limace*, il n'y a qu'une seule dentelure au milieu de la concavité.

La langue, comme dans les autres *gastéropodes* aussi, est une petite plaque cartilagineuse et élastique, placée sur le plancher de la bouche; elle n'est point armée de crochets comme dans tant d'autres genres, mais on y remarque seulement de petits sillons transverses et parallèles très-serrés. Elle est pointue en avant, et se termine en arrière en un petit cone cartilagineux, court et mousse, dont l'extrémité fait saillie hors de la masse charnue sous l'œsophage, et au-dessus de l'insertion des muscles rétracteurs de la bouche.

L'orifice de l'œsophage est à la face supérieure de la masse

ovale, et répond au-dessus de la plaque cartilagineuse de la langue.

C'est par le soulèvement alternatif de cette plaque, lequel résulte lui-même des mouvemens du petit cône qui la termine en arrière, que les alimens coupés par la mâchoire sont introduits dans l'œsophage.

Lorsque la pointe du cône est tirée en arrière, il s'allonge aux dépens de la plaque, dont la partie postérieure se replie un peu, et qui s'abaisse; lorsque cette pointe est portée en avant, l'ouverture du cône s'élargit ou se déploie; la plaque s'allonge et s'élève. Or il y a quelques lanières charnues disposées autour de ce petit cône pour lui imprimer les mouvemens que je viens de dire. Les unes partent de sa pointe, et vont en arrière se mêler au reste de la masse charnue de la bouche; les autres le prennent par ses côtés, et vont en avant s'insérer à la même masse.

Cette succession d'élévations et d'abaissemens fait exécuter à la plaque linguale une sorte de mouvement péristaltique, ou une espèce de rotation, dans laquelle les côtes saillantes et transverses de la surface saisissent les alimens, comme pourroit le faire une roue dentée, et les présentent à l'orifice de l'œsophage.

Ce que ces côtes transverses font dans le *colimaçon* et la *limace*, les épines crochues le font plus puissamment encore dans les *seiches* et dans beaucoup de *gastéropodes*. Nous verrons plusieurs de ceux-ci parmi les *testacés marins*, où la membrane linguale est d'une longueur extraordinaire, et armée de crochets disposés avec une régularité étonnante.

Tout ce que je viens de dire est commun aux deux genres. L'insertion des conduits salivaires aux deux côtés de l'orifice

de l'œsophage l'est également, mais les glandes salivaires sont très-différentes.

Celles du *colimaçon* s'étendent tout le long des deux côtés de l'estomac, l'embrassant de leurs lobes, s'unissant l'une à l'autre par divers vaisseaux; elles sont blanchâtres et demi-transparentes.

Celles de la *limace*, beaucoup moins grandes, ne dépassent point la première dilatation, qui marque la limite de l'œsophage et de l'estomac.

Dans l'un et l'autre genre, l'estomac est simplement membraneux; il ne se distingue pas nettement de l'œsophage à son origine. Dans le *colimaçon*, il se rend assez directement dans le commencement de la partie du corps qui est toujours renfermée dans la coquille, et il éprouve, à son entrée dans cette partie, un léger étranglement qui l'a fait considérer comme un estomac double par quelques auteurs.

Dans la *limace*, l'estomac se contourne d'abord un peu vers la droite, puis obliquement en arrière et vers la gauche, pour revenir enfin vers la droite, au dernier quart de la longueur du corps.

Ces deux estomacs sont, comme on voit, allongés, larges, et presque cylindriques; ils se terminent l'un et l'autre par un cul-de-sac arrondi, au côté duquel s'ouvre le pylore.

Leurs tuniques sont minces, demi-transparentes, offrant cependant de petits grains plus opaques; leur membrane interne est légèrement et délicatement ridée en longueur, depuis l'œsophage jusqu'au fond du cul-de-sac; les rides se prolongent même à quelque distance dans le duodénum. Il n'y a aucune partie dure, ni cartilagineuse, et aucun renflement glanduleux remarquable.

L'intestin du *colimaçon* ne fait qu'un grand repli qui s'enfonce dans la cavité de la coquille, en suivant la direction spirale. Dans la *limace*, il en fait deux, et se contourne de plus comme un ruban autour de la masse des viscères.

Ainsi, en quittant le pylore, il se dirige vers la droite et en avant, passe en dessous et vers la gauche, et encore plus en avant; revient en dessus et en travers vers la droite, où il se replie pour retourner vers la gauche et en dessous s'y reployer encore une fois, et remonter, traverser en dessus, et pénétrer dans la cavité pulmonaire pour se terminer à l'anus.

Dans les deux genres, l'intestin reste, à peu de chose près, cylindrique et égal dans toute sa longueur. Il n'a ni cœcums, ni grosses boursouflures; ses parois internes n'ont ni valvules, ni plis, ni villosités remarquables. On voit seulement, à l'endroit où il pénètre dans la cavité pulmonaire, de petits pores nombreux, qui sont les orifices d'autant de follicules sécrétoires.

Les replis des intestins sont maintenus en grande partie par les lobes du foie, entre lesquels ils sont placés, et auxquels ils sont fixés par de la cellulosité et par les nombreaux vaisseaux, tant artériels que veineux, qui passent continuellement des uns aux autres.

Le foie du *colimaçon* a quatre grands lobes, divisés chacun en beaucoup de petits et en une infinité de lobules. Celui de la *limace* en a cinq.

L'un et l'autre sont d'un brun très-foncé. Celui de la *limace* présente un spectacle fort agréable à l'œil, à cause de la quantité d'artères d'un blanc mat, qui y forment une magnifique broderie. Notre gravure n'a pu en exprimer que bien foiblement la délicatesse.

L'un et l'autre produisent de chacun de leurs lobules un petit vaisseau biliaire qui se réunit successivement à ses voisins, et forme avec eux une grosse branche pour chaque lobe. Dans le *colimaçon*, les quatre branches se réunissent en un gros tronc qui pénètre dans le pylore même, et de manière à verser au moins autant de bile dans l'estomac que dans l'intestin proprement dit.

Dans la *limace*, il y a deux orifices aux deux côtés du pylore. L'un des deux introduit la bile produite par les trois lobes antérieurs; l'autre, celle des deux postérieurs : la bile est très-fluide et d'un verd tirant sur le brun.

Il n'y a rien qui ressemble à un mésentère, ni à une rate, ni à un pancréas, ni à une veine-porte.

Lister, trompé par la couleur, a cru que les ramifications blanches qui couvrent le foie et l'intestin de la *limace* sont des vaisseaux lactés : nous allons voir que ce sont des artères.

Il n'y a, selon toute apparence, dans ces mollusques et dans tous les autres, de vaisseaux absorbans, que les veines.

7.° *Système veineux.*

Quand on examine par dedans l'enveloppe générale de la *limace*, on voit de chaque côté un grand vaisseau longitudinal qui grossit en avant. Il reçoit beaucoup de branches de l'enveloppe même, et l'on voit sur sa longueur des trous par lesquels il lui en vient des viscères. Les trois principaux sont tout-à-fait à sa partie antérieure.

Ces deux vaisseaux sont les deux veines caves. Ils embrassent, chacun de leur côté, le contour de la cavité pulmonaire, dans tout ce cercle par lequel le manteau se joint au dos propre-

ment dit. Il en part, dans ce circuit, une infinité de petites branches qui sont les artères pulmonaires, et qui donnent naissance à ce beau réseau dont la cavité de la respiration est tapissée; réseau qui reproduit à son tour des vénules, lesquelles aboutissent toutes en dernière analyse dans l'oreillette du cœur.

Il y a quelque chose de fort semblable dans le *colimaçon*. L'enveloppe charnue du corps a, de chaque coté, une grosse veine; il en vient une seconde qui descend du sommet de la spire, le long de sa partie concave, et rassemble les veines d'une grande partie des viscères; à son extrémité inférieure, elle marche parallèlement au rectum entre lui et le bord droit de la cloison du diaphragme, et va jusqu'auprès de l'anus se réunir avec la veine de la grande enveloppe charnue. Lorsqu'on l'injecte, tout le rectum se trouve couvert d'un réseau veineux.

Une troisième veine, arrivant aussi des viscères par dessous le cœur, marche dans le plafond de la cavité pulmonaire, parallèlement à son bord gauche. Un canal veineux va de son extrémité à la réunion des deux premières, de manière que la cavité pulmonaire est entourée, par trois de ces côtés, d'une continuité de grosses veines que l'on doit considérer à la fois comme *veines caves* et comme *artères pulmonaires*.

8.° *Poumon.*

La cavité pulmonaire de la *limace* est à peu près ronde, et beaucoup plus petite que celle du *colimaçon*. Le réseau vasculaire s'y compose de mailles presque semblables entre elles, et couvre le plancher de la cavité comme son plafond, dans tout ce que n'occupent ni le péricarde, ni le sac glutineux.

Celle du *colimaçon* est beaucoup plus grande et presque triangulaire. Son plancher est absolument sans réseau vasculaire, et n'offre qu'une simple membrane qui recouvre la cloison fibreuse interposée entre cette cavité et la partie moyenne de celle qui comprend les autres viscères.

Tous les vaisseaux adhèrent au plafond de la cavité pulmonaire; les uns viennent du pourtour du collier, c'est-à-dire, du canal veineux qui le borde; les autres, de toute la longueur de la veine parallèle au rectum, en passant sous celui-ci et sous le canal excréteur de la viscosité. Les plus petits de ces vaisseaux sont à peine visibles à la loupe; ils se réunissent successivement en rameaux qui finissent tous en deux branches, lesquelles se réunissent en un gros tronc commun pour aboutir à l'oreillette du cœur. Ce tronc commun est donc la veine pulmonaire.

Le système des vaisseaux pulmonaires du *colimaçon* ressemble donc davantage à un arbre, et celui de la *limace* à un véritable réseau. Dans celui-ci, les veines pulmonaires n'aboutissent pas à un tronc unique, mais elles se rendent par plusieurs branches dans l'oreillette du cœur: aussi cette oreillette a-t-elle une autre forme, comme nous le verrons bientôt.

C'est à son passage dans ce réseau que le sang de ces mollusques éprouve l'action de l'air, au travers des membranes déliées des vaisseaux, et cette action est absolument de même nature que sur les animaux vertébrés, c'est-à-dire qu'elle a lieu par absorption d'oxigène et formation d'acide carbonique, ainsi que s'en sont assurés *Vauquelin* et *Spallanzani*. Si l'on prive subitement d'air ces animaux, dans le temps de la plénitude de leur activité, ils ne tardent point à périr; ce qui n'empêche pas qu'ils ne puissent aussi dans d'autres

temps s'en passer tout-à-fait, puisque les *colimaçons* s'enferment eux-mêmes, pour tout l'hiver, dans leur coquille par un couvercle, qui n'y laisse rien pénétrer, ainsi que *Spallanzani* l'a vérifié par des expériences fort exactes.

Mais nous avons bien d'autres exemples d'une semblable différence, selon les époques de l'année. Les grenouilles passent l'hiver en léthargie, enfoncées dans la vase du fond des marais, et cependant en été elles périssent au bout de quelques minutes, si on les empêche de respirer en leur ouvrant la bouche de force.

L'air est alternativement introduit et expulsé par la dilatation et par la contraction de la cavité pulmonaire; l'animal dilate l'orifice de la cavité, et le referme ensuite quand il l'a bien remplie; puis il le rouvre pour expulser cet air et en prendre de nouveau.

C'est surtout en se retirant en partie dans sa coquille et en refoulant ainsi la cloison inférieure de sa cavité, qu'il chasse l'air au dehors. Il fait entendre alors un petit bruit, produit naturel du passage rapide de l'air par une ouverture étroite. La dilatation de la cavité pour prendre de nouvel air est due en grande partie à la contraction de la cloison inférieure, qui, s'aplatissant, repousse en dehors les organes qui sont dessous, tandis que la supérieure reste tapissant la concavité de la coquille. C'est un mécanisme analogue à celui de notre diaphragme.

Il faut pourtant qu'il y ait encore des actions musculaires d'un autre genre; car, d'une part, l'animal respire et fait gonfler son poumon, même lorsque la portion de coquille qui le recouvre est enlevée; d'autre part il respire aussi lorsqu'entièrement rentré dans sa coquille il ne peut guère abaisser son diaphragme.

9.° *Cœur et système artériel.*

Le cœur de la *limace* est placé presque sur le milieu de la cavité pulmonaire, dans un péricarde qui le retient à la paroi supérieure de cette cavité, immédiatement sous celle de la coquille.

Sa forme est ovale et sa pointe dirigée en arrière et en dessous. L'oreillette y pénètre par sa face supérieure, venant du côté gauche, où elle se dilate en forme de croissant, dont les deux pointes s'étendent en avant et en arrière, se courbant chacune un peu vers la droite, et rassemblant ainsi au bord externe et convexe de l'oreillette toutes les veines du réseau pulmonaire.

Dans le *colimaçon*, le cœur placé, au tiers postérieur de la cavité des poumons, se dirige transversalement, l'oreillette à droite et la pointe à gauche. L'oreillette, qui n'a qu'une seule grosse veine à recevoir du poumon, forme une pyramide dont la base est adossée à la base de la pyramide plus grande du cœur.

Dans l'un et l'autre genre, l'oreillette a des parois plus minces, des cordes tendineuses plus grèles, et manque de valvules; le cœur est plus charnu, plus opaque, a des colonnes charnues plus grosses, et son entrée du côté de l'oreillette est garnie de deux valvules membraneuses de forme à peu près carrée, tournées de manière qu'elles y laissent venir le sang du poumon par l'oreillette, mais qu'elles ne le laissent pas ressortir de ce côté-là.

Je n'ai pu découvrir aucune valvule à l'entrée de l'aorte, ni dans la *limace*, ni dans le *colimaçon*.

L'aorte se divise, tant dans l'un que dans l'autre, dès sa sortie du cœur, en deux troncs, dont l'un est destiné au foie, à l'intestin et à l'ovaire, l'autre à l'estomac, à la bouche, aux organes de la génération et au pied; mais, à cause de la position différente du cœur et des autres parties, la direction de ces deux troncs n'est pas la même.

Dans la *limace*, après avoir percé le péricarde, ils descendent entre l'un des replis des intestins; le tronc hépato-intestinal se porte directement en arrière; l'autre se recourbe subitement en avant.

Dans le *colimaçon*, le premier suit d'abord les circonvolutions de la spire en montant vers la pointe, selon leur convexité; tandis que, comme nous l'avons vu, c'est en suivant la concavité que la veine en redescend : l'autre va d'abord en dedans, tournant sur le commencement du rectum, et ensuite directement en avant jusque sous la bouche.

Les artères de la *limace* ont un caractère qui leur est tout particulier. C'est une blancheur opaque aussi pure que si elles étoient pleines de lait, et d'autant plus sensible qu'elles rampent sur des fonds très-rembrunis, comme les intestins qui sont d'un verd foncé, et le foie qui est d'un brun noirâtre.

Les injections les plus parfaites n'ont rien produit d'aussi agréable à la vue que ces ramifications blanches de la *limace*, et surtout de la *limace noire*.

Les artères du *colimaçon* n'ont point cette opacité, et ressemblent par leur demi-transparence à celles de la plupart des mollusques. Le sang qui y circule offre une légère teinte bleuâtre.

10.° *Organe sécréteur de la viscosité.*

Le péricarde est entouré dans les deux genres par un organe singulier qui se retrouve sous d'autres formes dans beaucoup de mollusques.

Celui du *colimaçon* présente à l'extérieur un sac triangulaire dont l'enveloppe est lisse et de couleur grisâtre.

L'intérieur en est rempli d'une infinité de lames très-minces qui adhèrent aux parois par un de leurs bords, et qui se joignent les uns aux autres comme par embranchemens. Le long du côté du triangle qui est parallèle au rectum, règne un canal excréteur qui arrive à l'angle postérieur du sac, à celui qui touche au commencement du rectum, se recourbe subitement et descend en se tenant collé au rectum lui-même, jusqu'au grand trou de la respiration, où ce canal se termine par un sillon qui marche le long du bord supérieur du trou, et se dirige en dehors lorsqu'il est arrivé à son bord antérieur.

Dans la *limace*, cet organe se contourne presque en un cercle complet ; ses lames sont disposées régulièrement comme des dents de peigne ; son canal excréteur fait le même circuit que lui, et vient s'ouvrir par un orifice assez large au plafond de la cavité pulmonaire, près du trou de la respiration.

Ce sont probablement ces organes qui produisent la viscosité écumeuse que ces mollusques rendent par ce trou lorsqu'on les irrite.

11.° *Système de la génération.*

Les organes de la génération de la *limace* se composent de l'*ovaire*, de l'*oviductus*, de la *matrice*, du *testicule*, du *canal déférent*, de la *verge*, de la *vessie* et de la *bourse commune*

de la génération, à laquelle la *verge*, la *matrice* et la *vessie* aboutissent chacune par un orifice particulier.

Le *colimaçon* qui possède aussi toutes ces parties, en offre de plus deux qui lui sont propres, savoir : les *vésicules multifides* et la *bourse du dard*.

L'orifice extérieur donne dans la bourse commune de la génération, et c'est celle-ci qui, en se renversant et passant au travers de cet orifice extérieur, à l'instant de l'accouplement, présente au dehors les trois orifices particuliers.

L'*ovaire* n'est qu'une grappe compliquée ; il est situé à l'arrière du corps et enchâssé entre les dernières portions du foie.

L'*oviductus* est un conduit grêle, replié en zigzags, et dans plusieurs sens sur toute sa longueur. Après s'être formé de la réunion des branches de l'ovaire, il descend en avant et se colle vers l'endroit où le testicule se rétrécit, et y devient si mince lui-même, qu'il est très-difficile d'apercevoir sa terminaison dans la *matrice*.

Celle-ci est une espèce de boyau long et à parois extrêmement molles, qui sont cependant étranglées à chaque instant par des plis rentrans, et dilatées par des boursouflures, de manière à faire ressembler ce viscère à un colon. La capacité intérieure de la matrice est assez considérable, et les inégalités de sa surface lui permettent de se dilater encore beaucoup quand il faut qu'elle contienne les œufs.

Il est probable que les œufs sont imprégnés d'un fluide fourni par les parois de la matrice, et qu'ils prennent presque tout leur volume dans ce viscère, et après avoir traversé l'oviductus.

Le *testicule* se divise en deux parties : une masse ovale blanchâtre, molle et presque homogène, et une autre allongée, mince et grenue. Cette dernière se colle intimement à la ma-

trice, en fixe les divers replis, comme pourroit le faire un mésentère, et descend avec elle jusque près de son entrée dans la bourse commune de la génération, où le testicule se termine.

Cet organe est extraordinairement variable pour le volume. Dans la *limace*, il y a des temps où le testicule remplit à lui seul près de la moitié du corps; il y en a d'autres où il est réduit à n'occuper que les environs de l'œsophage.

On conçoit aisément que cette augmentation arrive à l'époque du rut. Je n'ai pas observé qu'elle soit aussi forte dans le *colimaçon*. La matrice grandit et se ramollit assez dans la même raison que le testicule.

Le *canal déférent* naît de la partie étroite et grenue du testicule dont il est le canal excréteur. Celui de la *limace* aboutit au fond de la verge lorsqu'elle est repliée en dedans. Celui du *colimaçon* pénètre dans la verge par le côté, vers le tiers de sa longueur le plus voisin de la bourse commune de la génération.

C'est que la verge du *colimaçon* est beaucoup plus longue que celle de la *limace*. Elle ressemble à un long fouet, est creuse en dedans et non percée par le bout; mais l'extrémité du canal déférent forme dans sa cavité un petit mammelon percé d'un trou. Entre ce mammelon et l'entrée de la verge dans la bourse commune, on observe deux valvules ou plutôt deux prépuces, deux replis intérieurs dirigés vers cette entrée. Il faut pour l'accouplement que la verge se retourne entièrement, au moins jusqu'à l'orifice du canal déférent, de la même manière que les tentacules se retournent. C'est ce qu'elle fait quand la bourse commune s'est renversée elle-même.

La verge de la *limace*, qui est beaucoup plus courte, est aussi obligée de se retourner; mais ses replis intérieurs, qui servent comme ceux du *colimaçon* à donner à sa tunique interne l'étendue qui lui est nécessaire pour devenir externe dans le renversement; ces replis intérieurs, dis-je, ne sont pas transverses mais longitudinaux. Il y en a surtout un très-remarquable et qui forme encore une crête dentelée lorsque la verge est retournée; mais il est propre à la *grande limace grise tachetée de brun.*

La verge de l'un et de l'autre genre est pourvue d'un muscle rétracteur.

Celui du *colimaçon* est grèle, vient de la face inférieure de la cloison qui sépare la cavité pulmonaire de la grande cavité, et s'insère au côté de la verge à peu près au même endroit que le canal déférent.

Celui de la *limace* est plus court et plus large, et vient avec les autres muscles dessous la partie postérieure du manteau.

Le canal de la *vessie* est en proportion avec la longueur de la verge, sans qu'on puisse deviner la raison de ce rapport. Celle du *colimaçon* s'étend jusque derrière la cavité pulmonaire où elle est couchée sur l'estomac. Son canal se colle à la matrice sur presque toute sa longueur, et c'est dans la fin de ce canal que la matrice débouche par un orifice rond dont les bords sont renflés et ridés.

Dans la *limace*, au contraire, le canal court et ample de la vessie et celui de la matrice aboutissent chacun séparément, quoique très-près l'un de l'autre, à la bourse commune de la génération.

Il faut bien que cet organe que j'ai nommé *vessie* ait quelque fonction essentielle, puisqu'il ne manque à aucun des *gastéropodes* que j'ai décrits jusqu'ici; mais j'avoue que j'ignore

entièrement quelle elle est, à moins qu'elle ne consiste à fournir la matière propre à enduire les œufs et à leur former une enveloppe. Dans ces deux genres, cette vessie contient ordinairement une substance concrète d'un brun rougeâtre à peu près de la consistance du savon. *Swammerdam* a pensé que la pourpre du *murex* est contenue dans un organe analogue ; mais je me suis assuré du contraire, ainsi qu'on l'a déja vu à l'article de l'*aplysie*.

La cavité ou bourse commune, ou, comme on pourroit encore l'appeler, le vestibule de la génération, est, dans la *limace*, une grosse bourse ronde à parois épaisses, spongieuses et fibreuses, qui se renverse aisément au dehors, probablement par un mélange d'une sorte d'érection et de l'action musculaire exercée par les fibres de l'enveloppe générale qui dilatent l'orifice de cette cavité en même temps qu'elles compriment le corps entier. Dans le *colimaçon*, elle est presque réduite à rien quand les parties sont rentrées et tranquilles, mais elle prend du volume lorsqu'elle se renverse pour l'accouplement.

Les *vésicules multifides* du *colimaçon* qui manquent à la *limace* et à la plupart des autres *gastéropodes*, et qui ne sont représentées même dans la *parmacelle* que par des vésicules simples, aboutissent dans la portion du canal de la vessie située entre le point où celui de la matrice s'y rend, et son entrée dans la bourse commune. Cette portion du canal de la vessie, qui est plus large que le reste, pourroit, si on le vouloit, prendre un nom particulier.

Les *vésicules multifides* méritent en effet ce nom, parce qu'elles se composent chacune d'une trentaine de petits tubes grêles et aveugles s'unissant deux à deux, trois à trois, avant de se confondre tous avec le canal commun qui pénetre de

chaque côté dans celui de la vessie par un trou à peine grand comme une piqûre d'épingle; dans d'autres espèces d'*hélix*, le nombre des petits cæcums est beaucoup moindre et se réduit à cinq ou six; il y en a même où les vésicules sont simples, comme dans la *parmacelle*.

Ces vésicules produisent et versent dans le canal de la vessie, qui est aussi dans cet endroit celui des œufs, puisque la matrice y a débouché au-dessus une liqueur opaque et blanche comme du lait, mais d'ailleurs très-fluide, dont il est bien difficile de deviner l'usage, puisqu'il faut que cet usage soit particulier au genre du *colimaçon*.

Un autre organe propre au *colimacon*, c'est la *bourse du dard*, ainsi nommée de l'instrument singulier qu'elle contient et qu'elle produit.

La figure de cette bourse est celle d'une cloche allongée; sa nature musculaire, ses parois fort épaisses à proportion. Elle donne dans la cavité commune de la génération, et peut, comme elle, se renverser entièrement en dehors.

Ses parois intérieures ont quatre sillons longitudinaux, et dans son fond est un mammelon dont la surface sécrète une matière calcaire et comme spathique, qui, s'allongeant toujours par de nouvelles couches intimement collées aux précédentes, et se moulant dans les quatre sillons de la bourse, finit par former un dard à quatre arêtes, qui ressembleroit aux lames d'épées ordinaires, si ce n'est que celles-ci n'en ont que trois.

Ce dard renaît quand il a été perdu ou cassé.

C'est avec ce singulier instrument que les *colimaçons* préludent à leurs caresses amoureuses. Lorsque deux individus se rencontrent, ils commencent par se toucher, par se frotter l'un contre l'autre par toutes les parties de leur corps. Après être restés plusieurs heures dans cette occupation, on voit la

bourse commune sortir et se gonfler ; bientôt après se manifeste la bourse du dard, et celui des deux individus qui la renverse le premier cherche à piquer, s'il peut, quelque endroit du corps de son camarade. Je dis s'il peut, parce qu'à peine celui-ci aperçoit-il la pointe du dard, qu'il se réfugie dans sa coquille avec une promptitude que ces animaux n'ont guère accoutumé d'avoir. Il n'y a point de lieu particulièrement destiné à cette sorte de blessure. Ordinairement le dard se rompt aussitôt qu'il a effleuré la peau ; quelquefois il y reste fiché, mais le plus souvent il tombe à terre. Le deuxième colimaçon ne tarde point à faire sortir le sien et à l'employer de la même façon. Ce n'est qu'après ces cérémonies préliminaires que le véritable accouplement a lieu par l'insertion réciproque des verges.

Mais ce dard, à quoi sert-il? Est-ce pour réveiller un peu par sa piqûre l'énergie de ces animaux apathiques? Mais pourquoi manqueroit-il à la limace et à tant d'autres mollusques qui n'ont guère plus de vivacité?

Quant à la verge, il est probable qu'elle pénètre dans le canal de la matrice, ou au moins vis-à-vis de son issue dans celui de la vessie. Ses rapports de longueur avec le canal de la vessie m'ont fait soupçonner autrefois que c'est ce dernier qui est destiné à la recevoir. On ne pourroit vérifier cette conjecture qu'en mutilant avec adresse deux colimaçons accouplés; mais cette opération me paroît bien difficile, et je ne l'ai point tentée.

12.° *Système nerveux.*

Le système nerveux se compose du cerveau et d'un gros ganglion placé sous l'œsophage et qui s'unit avec le cerveau par deux cordons latéraux ; l'anneau formé par le cerveau, le

ganglion et les deux cordons, est assez large pour que la masse charnue de la bouche y passe toute entière, et elle y passe effectivement quelquefois lorsqu'elle se retire fortement en dedans. Ainsi le cerveau est tantôt placé sur la naissance de l'œsophage, et tantôt sur le tube membraneux qui précède la masse de la bouche, et qui est formé par les lèvres rentrées en dedans.

Le cerveau est de forme oblongue transverse.

Le premier des nerfs qu'il produit part du bord antérieur et de la face inférieure. Il se rend en dessous et en avant, et s'insère sous la partie antérieure de la masse ovale de la bouche.

Le second part de la face supérieure, à peu près au-dessus du précédent; il se rend en avant, et, après s'être divisé en deux ou trois branches notables, se distribue aux petits muscles extrinsèques de la masse de la bouche et à la lèvre supérieure.

Le troisième et le quatrième sont des filets d'une minceur inexprimable qui vont aussi aux parties de la peau voisines de la bouche.

Un cinquième, tout aussi délié, se distribue sur la portion de peau rentrante et sortante qui forme la tunique extérieure du tentacule supérieur.

Le sixième est le *nerf optique*. Il est assez gros; sa gaîne est légèrement teinte de noirâtre. Il pénètre dans la partie creuse du muscle du grand tentacule, et après y avoir fait une multitude de replis, il se termine au globe de l'œil.

Du côté droit, au-dessus du nerf optique, naît un nerf impair qui est celui de la verge. Il se divise en trois branches, dont deux, après avoir formé un petit plexus, se rendent dans la gaîne de la verge à sa partie la plus voisine de l'extérieur. L'autre suit le canal déférent et pénètre avec lui dans le corps de la verge.

Immédiatement sous le nerf optique naît de chaque côté un petit nerf qui se rend sous l'origine de l'œsophage, et forme avec son congénère ce même petit ganglion que nous avons déjà vu dans plusieurs *gastéropodes*, et qui produit deux petits nerfs qui suivent la direction de l'œsophage.

Vient enfin de chaque côté le cordon du collier, qui va se réunir à son correspondant sous les grands muscles rétracteurs de la bouche en un ganglion arrondi presque égal en volume au cerveau, et d'où sortent les nerfs qui nous restent à décrire.

Les uns partent de la face supérieure et du bord postérieur du ganglion; les autres, de toute sa face inférieure.

Parmi les premiers, il faut en distinguer d'abord un impair qui se colle à la grande artère de la tête et du pied, remonte en sens contraire d'elle vers le cœur, et, arrivé vers la bifurcation de l'aorte, suit ses principales branches, et se distribue surtout à l'estomac et au testicule. Ensuite, un du côté droit qui pénètre dans l'enveloppe, vis-à-vis la jonction du collier au corps, et, s'étant bifurqué, va se distribuer aux environs de l'orifice de la respiration.

Un autre du même côté, mais plus interne, pénètre dans l'enveloppe générale un peu plus bas.

Du côté droit, il y en a deux qui se rendent aussi à la jonction du corps avec le collier, et se distribuent tant au collier et au poumon qu'au diaphragme.

Les nerfs qui naissent de la partie inférieure du ganglion, et qui sont très-nombreux, se rendent tous dans le pied, en passant entre les diverses languettes de son muscle rétracteur; il y en a qui vont en avant jusqu'aux lèvres.

Ce que le système nerveux du colimaçon a de plus singu-

lier, c'est sa soumission au système musculaire. Une cellulosité serrée unit les muscles rétracteurs des grandes cornes à l'enveloppe du cerveau ou dure-mère, et les principales languettes des muscles rétracteurs du pied à celle du ganglion : d'où il résulte que ces muscles ne peuvent se raccourcir sans entraîner ces deux masses médullaires.

Le système nerveux de la *limace* n'a pas une connexion si intime avec les muscles, et il est aisé de sentir qu'elle ne lui étoit pas aussi nécessaire. Du reste, ce système consiste également en deux masses situées l'une en dessus, l'autre en dessous de la naissance de l'œsophage.

Ce qu'il y a de plus particulier, c'est que le ganglion inférieur donne naissance à deux gros troncs qui se rendent directement en arrière, et du bord externe desquels sortent tous les nerfs du pied et de l'enveloppe générale, excepté ceux des côtés de la tête qui partent immédiatement du ganglion lui-même. Il en part aussi de là pour le diaphragme et pour la cavité pulmonaire. Ceux qu'envoie le cerveau sont à peu près les mêmes que dans le *colimaçon*.

Il faut remarquer enfin que dans la limace les cordons qui unissent le cerveau aux ganglions sont si courts, que ces deux masses ont presque l'air de n'en faire qu'une en forme d'anneau.

13.° *Organes extérieurs des sens.*

Le sens du tact est extrêmement développé dans une peau molle, fine et pleine d'expansions nerveuses et dans des tentacules avancés, que le moindre choc fait retirer avec une promptitude surprenante.

Nous ne donnerons point de description de l'œil, parce que nous aurons occasion de faire connaître cet organe dans

des gastéropodes plus grands qui nous donneront plus de facilité à en développer la structure.

L'ouie ne paroît point exister dans cette famille. On n'y en trouve ni les signes extérieurs, ni les organes.

L'odorat y est très-délicat à en juger par la promptitude avec laquelle ces animaux sortent de leur coquille quand on répand autour d'eux les herbes qu'ils aiment, et dont l'odeur seule peut les attirer alors; mais il est difficile de déterminer le siége de ce sens : peut-être réside-t-il, jusqu'à un certain point, dans la peau toute entière, qui a beaucoup de la texture d'une membrane pituitaire.

Le goût doit être foible dans une langue à peu près cartilagineuse.

En général, la lenteur des mouvemens de ces animaux ne permet guère de croire qu'ils reçoivent de leurs sens des impressions bien vives.

La faculté la plus étonnante de ce genre de mollusques est, sans contredit, celle que leur a découverte Spallanzani, de reproduire leurs tentacules et leur tête presque entière après l'amputation.

Il est à désirer qu'on donne à ces expériences une précision plus grande en déterminant plus positivement, par la dissection des parties amputées, quels sont les organes intérieurs qu'on enlève et qui se reproduisent.

J'espère que la description que je viens de donner sera de quelque secours pour cet objet, dont le genre actuel de mes travaux ne m'a pas permis de m'occuper, mais qui me paroît du plus grand intérêt.

Explication des figures.

La première planche est entièrement consacrée au *colimaçon*.

Fig. 1. Le *colimaçon* débarrassé de sa coquille, et vu obliquement du côté droit.

a, *a*. Les grands tentacules à moitié développés.

b, *b*. Les petits. *id.*

c. L'endroit par où sortent les organes de la génération.

d, *d*. Les bords du pied.

e, *e*. Le collier charnu où commence la partie qui reste toujours dans la coquille.

f. Le trou de la respiration.

g. L'endroit de l'anus.

h, *h*, *h*. La cavité pulmonaire aperçue au travers des tégumens.

i. Le sac de la viscosité. *id.*

k, *k*. La veine principale des viscères qui descend le long de la concavité de la spire.

l. L'extrémité postérieure du pied.

m. L'endroit où les muscles du pied passent pour s'attacher à la columelle de la coquille.

Fig. 2. On a détaché le collier et rejeté le plafond de la cavité pulmonaire sur le côté droit, pour mettre à découvert l'intérieur de cette cavité. On a aussi entrouvert et un peu développé le commencement de la partie postérieure de la grande cavité.

a, *a*. Les grands tentacules aux trois quarts retirés. Les petits ne paroissent point.

b. La ligne par laquelle le collier adhéroit au corps, et par laquelle il en a été séparé.

b' b'. Vestige de cette même attache resté au collier.

c. Le diaphragme ou la cloison qui sépare la cavité pulmonaire de la partie antérieure de la grande cavité.

d, *d*. Les bords du pied.

e, *e*. Le collier vu par sa face inférieure.

f. Le rectum.

g. L'anus.

h, *h*. Le sac de la viscosité entourant le péricarde.

i, *i*. Son canal excréteur collé au rectum.

k, Le sillon où ce canal se termine au bord du grand trou de la respiration.

l. La pointe postérieure du pied.

m. L'extrémité inférieure de la principale veine cave, celle qui descend le

long de la concavité de la spire, et qui est marquée *k*, fig. 1.

n. Autre veine cave venant de la convexité de la spire.

o, *o*. Le canal veineux qui les réunit et d'où partent les artérioles pulmonaire antérieures. Les latérales viennent de la veine *m*, pardessus le rectum et le cana déférent de la viscosité.

p. La grande veine pulmonaire où tous les vaisseaux de ce nom aboutissent, et qui se rend elle-même dans l'oreillette *q*.

r. Le cœur: tous deux sont dans le péricarde.

s, *s*. La principale artère, qui monte le long de la convexité de la spire.

t. Autre artère principale qui redescend vers la tête.

u, *u*. Le foie.

v. L'ovaire.

w. Portion de la matrice.

x. Portion de l'oviductus.

y. Partie large du testicule.

z. La vessie.

α. Partie postérieure de l'estomac.

β. Partie de l'intestin.

Fig. 3. On a fendu longitudinalement le diaphragme et la peau jusqu'à la bouche pour montrer le dedans de la partie antérieure de la grande cavité, et l'on a développé sa partie postérieure.

b' b'. L'attache du collier.

c, *c*. Le diaphragme fendu et écarté.

e, *e*. Le collier en dessous.

f. Le rectum.

g. L'anus.

h. Le sac de la viscosité.

i. Son canal excréteur.

k. Le sillon où il se termine.

l. L'extrémité postérieure du pied.

p. La grande veine pulmonaire.

q. L'oreillette du cœur.

r. Le cœur.

s. L'origine de la grande artère.

t. L'artère qui se rend vers la tête et donne des branches à l'estomac, à la matrice, etc.

u, *u'*, *u''*, *u'''*. Les quatre lobes du foie développés.

U. Le canal hépatique commun s'insérant dans le fond de l'estomac.

v. L'ovaire.

w, w. La matrice.

x. L'oviductus allant de l'ovaire à la matrice.

y. La partie épaisse du testicule.

y'. Sa partie mince collée à la matrice et en suivant les replis.

z. La vessie.

z'. Son canal suivant la matrice et la partie mince du testicule.

α. L'estomac.

β, β. L'intestin.

δ, δ. Les glandes salivaires.

ε. L'œsophage.

δ. La masse charnue de la bouche.

λ. Le corps de la verge.

λ'. Son appendice flagelliforme.

λ''. Son muscle rétracteur.

μ. Les vésicules multifides.

ξ. La bourse du dard.

π. La cavité commune de la génération.

φ, φ. Les grands tentacules retirés en dedans.

Fig. 4. On a mis tous les viscères en développement, en rompant les connexions établies par des vaisseaux, des nerfs ou de la cellulosité. On a ouvert le cœur et quelques vaisseaux.

Les lettres ont les mêmes significations que dans les deux figures précédentes.

e, *e*. Le collier en dessous.

f. Le rectum ouvert.

f'. L'endroit du rectum où l'on remarque des pores enfoncés.

g. L'anus.

h. Le sac de la viscosité ouvert pour montrer les lames dont il est rempli.

i. La portion montante de son canal excréteur. Sa portion descendante est ici cachée sous le rectum.

m, *n*, *o*. Les veines caves, comme ci-dessus.

p. La principale veine pulmonaire ouverte.

q. L'oreillette du cœur ouverte.

r. Le cœur ouvert pour montrer les valvules de son entrée.

s. L'origine de l'aorte.

t. La branche artérielle qui se rend à la tête.

u, *u*, *u*, *u*. Les quatre lobes du foie.

U. Une partie du canal hépatique ouverte.

v. L'ovaire.

x. L'oviductus se terminant dans la matrice *w* par un filet très-mince.

y. Le testicule.

y'. Sa partie étroite.

ψ'. Son canal déférent.

z. La vessie rejetée sur le côté.

z'. Son canal.

ω. Canal commun à la matrice et à la vessie, à l'endroit où il reçoit les vésicules multifides μ, μ.

ξ. La bourse du dard.

π. La cavité commune de la génération.

λ. Le corps de la verge.

λ'. Son appendice.

λ''. Son muscle.

α, α. L'estomac.

α'. L'endroit où il reçoit le canal hépatique.

β, β. L'intestin.

δ. Les glandes salivaires.

δ', δ'. Leurs canaux excréteurs.

ε. L'œsophage.

θ. La masse charnue de la bouche.

φ, φ. Les deux grands tentacules.

I. Les muscles rétracteurs de la masse de la bouche.

II. Les muscles rétracteurs du pied.

III. Ceux des grands tentacules.

IV. Ceux des petits.

1. Le cerveau.

2. Le gros ganglion inférieur.

3. Un nerf qui se rend au côté droit de la cavité pulmonaire.

4. — Un qui se rend à sa partie moyenne.

5. Deux qui vont au diaphragme et à la cavité pulmonaire.

6, 6. Les nerfs optiques.

7. Le nerf de la verge.

8. Petit ganglion formé sous la bouche par deux filets qui partent du cerveau.

La deuxième planche concerne encore le colimaçon dans ses six premières figures.

Fig. 1. est un colimaçon tiré de sa coquille et vu par le côté gauche. On a enlevé une grande partie du plafond de la cavité pulmonaire, pour montrer celle-ci en position. On a aussi enlevé les tégumens du reste de la spire, pour montrer le cœur, le sac de la viscosité, etc., en situation.

a. Le grand tentacule droit à moitié développé.

b. Le trou d'où doit sortir le grand tentacule gauche.

c. Le trou du petit tentacule du même côté.

d, *d*. Les deux lobes du voile ou lèvre supérieure.

e, *e*, *e*. Les bords du pied.

f, *f*. Deux des lobes placés sous le collier.

g, *g*. Le bourrelet du collier.

h, *h*. La coupe du plafond enlevé de la cavité pulmonaire.

i. Le rectum.

k. Le trou de la respiration vu par le dedans de la cavité pulmonaire.

l. Le diaphragme.

m, *n*. Le cœur et son oreillette en situation dans le péricarde ouvert.

o. Le commencement de la grande artère de la spire.

p. Le sac de la viscosité.

q. La première partie de l'intestin.

r. La seconde partie.

s, *s*. Lobes du foie.

Fig. 2, est le même colimaçon dont le corps proprement dit a été ouvert tout le long du côté gauche sous le collier jusqu'à la bouche. La paroi supérieure a été soulevée pour montrer la partie antérieure de la grande cavité par le côté, et surtout pour faire voir latéralement les muscles et une partie des nerfs.

a. La masse charnue de la bouche.

b, *b*. Les deux grands tentacules rentrés en dedans.

c. Le corps de la verge.

c'. Son muscle rétracteur.

d. L'œsophage.

e, *e*. L'estomac.

f, *f*. Les glandes salivaires.

g. Le collier coupé et qui adhéroit en *g'*.

h, *h*. L'artère principale de la tête.

i, *i*. Les muscles rétracteurs de la bouche.

k, *k*. Les muscles rétracteurs du pied.

l, *l*. Languettes de ces muscles qui pénètrent dans le pied.

L. Le pied recouvert de la peau.

m. Languette qui forme le muscle rétracteur du petit tentacule, et qui en donne d'autres aux parties voisines de la bouche.

n. Languette qui forme le muscle rétracteur du grand tentacule.

o. Le cœur vu en raccourci et au travers des tégumens.

p. La principale artère de la spire.

q. La spire contenant le foie, l'ovaire, etc.

1. Le cerveau placé ici en arrière de la masse de la bouche.

2. Le gros ganglion inférieur.

3. Les deux nerfs du côté gauche qui vont au diaphragme et à la cavité pulmo-

naire. On n'a pu désigner les autres par des nombres, de crainte de trop embrouiller la figure.

Il faut supposer qu'une partie des organes de la génération se perd pour la vue dans l'obscurité du fond de cette figure.

Fig. 3 est un colimaçon vu horisontalement, débarrassé des organes de la respiration, de la circulation et de la digestion: la masse de la bouche seule est rejetée en avant pour montrer sa face inférieure; les organes de la génération sont rejetés sur le côté droit. Il ne reste en place que les muscles encore un peu écartés chacun de son côté, et les parties centrales du système nerveux.

a. L'œsophage rejeté en avant.

b, *b.* Les deux conduits salivaires écartés.

c. Le petit ganglion placé sous la naissance de l'œsophage.

d. La proéminence formée sous la masse charnue de la bouche par le cône cartilagineux de la langue.

e, *e.* Les muscles extrinsèques et latéraux de la masse de la bouche.

N. B. Ses muscles extrinsèques inférieurs sont exprimés entre les précédens, mais on n'a pu y mettre de lettres.

En *f*, *f*, on voit les divers faisceaux des muscles propres qui composent cette masse.

g. La verge.

h. La bourse du dard.

i, *i.* Les vésicules multifides.

k. La fin de la matrice.

l. La fin du testicule.

m. La fin du canal de la vessie.

n. Le canal commun à la vessie et à la matrice.

o, *o.* Le canal déférent.

p. La cavité commune de la génération.

q, *q.* Les deux grands tentacules.

r. Le muscle rétracteur de la bouche coupé à peu de distance de son origine.

s, *s.* Les deux muscles rétracteurs du pied écartés l'un de l'autre.

t. L'artère principale de toute cette partie antérieure qui se rend jusque sous la bouche.

1. Le cerveau.

2. Le gros ganglion inférieur; dans le collier qui les unit, passoit la bouche et l'œsophage.

3, 4. Nerfs allans à la cavité pulmonaire et au côté droit de l'enveloppe générale.

5. Nerf qui accompagne partout les principales artères.

6. L'un des deux nerfs du côté droit qui vont au diaphragme et parties voisines.

7. Le principal faisceau des filets nerveux qui s'enfoncent dans le pied.

Fig. 4. La mâchoire du colimaçon détachée de sa bouche.

Fig. 5. La cavité commune de la génération, ouverte ainsi que les divers conduits qui y aboutissent.

a. L'issue générale.

b. La bourse du dard, ouverte et contenant encore son dard attaché au mamelon qui le produit.

c, *c*. Les vésicules multifides.

d. Issue du canal commun à la matrice, à la vessie et aux vésicules, dans la cavité générale.

e. Terminaison de la matrice dans ce canal commun.

f. Portion de la matrice ouverte.

g. Autre portion intacte.

h, *h*, *h*. Partie étroite et grenue du testicule.

i. Canal déférent.

k. Son orifice dans l'intérieur de la verge.

l, *m*. Les deux valvules ou prépuces de la verge.

n. La verge avec son appendice.

o. La vessie.

p, *p*. Son canal.

Fig. 6. La bouche, l'œsophage et l'estomac ouverts.

a, *a*. Le cerveau coupé en dedans et rejeté sur les côtés. *b*, *b*. Les nerfs optiques.

c, *c*. Les gaînes qui terminent les muscles des grands tentacules et dans lesquelles les nerfs optiques pénètrent.

d, *d*. Les enveloppes extérieures des tentacules rentrées en dedans.

e, *e*. Les nerfs de ces enveloppes.

f. Le petit canal formé en dedans en avant de la bouche, par la peau des lèvres rentrée.

g. La mâchoire.

h, *h*. La masse charnue de la bouche fendue supérieurement.

i. La langue.

k. L'œsophage ouvert.

l. La portion antérieure de l'estomac, *id*.

m. La portion postérieure.

n. Le petit cul-de-sac qui le termine.

o. L'ouverture par où la bile y pénètre.

p. Le commencement du duodénum.

Les cinq dernières figures appartiennent à la limace.

Fig. 7. Est une limace entière vue du côté droit, les tentacules à demi-développés.

a, *a*. Les grands tentacules.

b, *b*. Les petits.

c. La bouche. Entre elle et les petits tentacules se voit la rangée de papilles de la lèvre supérieure.

d, *d*. Le pied.

e. La pointe postérieure du dos où sort de la mucosité.

f, *f*. Le manteau.

g. Le trou de la respiration.

h. Celui de la génération.

Fig. 8. La même limace vue par le dos, après qu'on a enlevé le manteau et le plafond de la cavité pulmonaire.

a, *a*. La planche de cette cavité où rampent aussi des vaisseaux sanguins.

b, *b*. Le sac de la viscosité entourant le péricarde.

c. L'oreillette du cœur.

d. Le cœur.

e. L'orifice du sac de la viscosité.

f. Celui de la respiration.

g. Endroit par où sort une mucosité.

Fig. 9. Le manteau enlevé à l'individu de la figure précédente, et vu à sa face inférieure ou interne.

a. Endroit qui répondoit au-dessus du cœur et où se trouve la coquille.

b. L'endroit où répond l'orifice du sac de la viscosité.

c. L'orifice de la respiration.

d. Le réseau vasculaire et respiratoire qui tapisse presque toute la cavité.

e. Bord antérieur et libre du manteau.

Fig. 10. Le même manteau enlevé à un autre individu et auquel on a laissé adhérer le cœur et le sac de la viscosité pour montrer leur face inférieure.

a. Le cœur, et vers le bas le commencement des deux grandes artères.

b. L'oreillette.

c, *c*. Le sac de la viscosité.

d. Ouverture qu'on y a faite pour montrer son canal excréteur.

e. Dernière extrémité du rectum.

f. Trou de la respiration.

g. Bord antérieur du manteau.

Fig. 11. L'individu dont on a enlevé le morceau de la figure précédente et dont on a fendu longitudinalement la tunique générale pour montrer le reste de ses viscères en situation.

a. La bouche et derrière elle sa masse charnue, sur laquelle repose le cerveau *b*.

c, *c*. Muscles venant du dos et se rendant aux tentacules.

d, *d*. Les grands tentacules.

e. Parties du testicule et de la matrice.

f. Bourse commune de la génération.

g. Vessie.

h. Verge.

i. Son muscle rétracteur, vu par sa tranche.

k. Commencement des deux grandes artères.

l, *m*. Un des replis des intestins.

n. L'estomac.

o. Son cul-de-sac.

p. Le duodénum.

q. Le rectum.

r. L'ovaire.

s, *s*, *s*, *s*. Les lobes du foie.

Fig. 12. Le même individu dont tous les viscères ont été mis en développement après la rupture de quelques vaisseaux et de quelques nerfs.

Les lettres *a*, *b*, etc. jusqu'à *s* désignent les mêmes parties que dans la figure précédente.

E. La partie épaisse du testicule.

e, *e*. Sa partie mince jointe à la matrice. Le graveur ne les a pas assez distinguées.

t. L'un des canaux hépatiques.

u. Son insertion dans l'estomac.

v. L'autre canal.

x. Son insertion.

y. Naissance de l'oviductus dans l'ovaire *r*.

z. Sa terminaison par un filet dans la matrice.

α, *α*. Les glandes salivaires.

β. Le gros ganglion inférieur.

δ. L'un des deux troncs nerveux qu'il produit. Les nerfs ne sont pas assez divisés les uns des autres.

Le petit filet qui commence en *ε* est le canal déférent qui va aboutir à la pointe de la verge *h*.

θ. Est la fin de la matrice qui, passant sur la verge, va aboutir à la bourse commune *f*, à côté de la vessie *g*.

λ. Est le plexus des nerfs de la génération.

k. Est la grande artère de la tête et des parties antérieures, et *k'* celle des viscères. Ces deux vaisseaux, fort écartés ici, commencent au même point, *k*, fig. 11.

MÉMOIRE

Sur le LIMNÉE (*helix stagnalis*, Lin.) *et le* PLANORBE (*helix cornea*, ejusd.)

PAR G. CUVIER.

LES genres de la *limace* et du *colimaçon* nous ont servi à lier les *gastéropodes nus* aux *gastéropodes testacés ;* ceux de la *limnée* et du *planorbe* nous serviront à lier les *testacés terrestres* aux *testacés aquatiques.*

En effet, presque toujours dans l'eau comme ces derniers, ils ont, comme les premiers, un poumon propre à respirer l'air élastique seulement, et non pas des branchies capables de séparer l'air contenu dans l'eau. Il faut donc qu'ils reviennent à chaque instant, à la surface de l'eau, ouvrir leur trachée et humer l'air atmosphérique, et si on les contraignoit de rester au fond, ils ne tarderoient point à périr. Ils ne sont aquatiques qu'à la manière des *phoques* et des *baleines*, et non pas à celle des *poissons.*

On sait assez que Linnæus avoit réuni dans son genre *helix* tous les univalves dont la coquille a l'ouverture entière, et plus ou moins approchante de la forme d'un croissant, ce qui y avoit accumulé une multitude d'espèces disparates par la forme et le genre de vie des animaux, et même par la configuration générale de la coquille.

Müller essaya de les subdiviser d'après les animaux; mais n'en connoissant qu'un petit nombre, il ne put répartir toutes les espèces dans des genres certains.

Bruguière fit une opération semblable sur les coquilles; il sépara des *colimaçons* les *bulimes* à bouche plus haute que large, et les *planorbes* à bouche plus large que haute et à coquille enroulée à peu près dans un seul plan; mais ses *bulimes* comprenoient encore des espèces terrestres et des aquatiques, des espèces à quatre tentacules et d'autres à deux; ces dernières avoient des opercules ou en manquoient, respiroient par des poumons ou par des branchies, etc.

M. *de Lamarck*, seulement dans la vue de ne point laisser ensemble les *bulimes aquatiques* et les *terrestres*, s'est vu obligé d'en faire un assez grand nombre de genres auxquels *Draparnaud* en a encore ajouté quelques-uns, principalement pour séparer les espèces à quatre tentacules de celles à deux. Nous renvoyons à ces auteurs pour la détermination de leurs caractères.

Nous nous bornerons à dire que quelqu'heureuses que puissent être les divisions de ces naturalistes, elles ne pourront être considérées jusqu'à un certain point que comme des conjectures, tant qu'on n'aura pas des notions précises, non-seulement sur le nombre des tentacules et la présence ou l'absence d'un opercule, mais encore sur la nature de l'organe respiratoire, celle des organes de la digestion et de la respiration, et la présence ou l'absence d'une trompe : caractères tous d'autant plus importans qu'ils influent sur la nature des animaux beaucoup plus puissamment que tous ceux auxquels les conchyliologistes se sont arrêtés jusqu'à présent.

1.° *Du limnée d'étang.*

Le genre des *limnées* que nous décrivons ici a la coquille plus ou moins allongée, à bouche entière, plus haute que large, à columelle marquée d'un seul sillon qui remonte en spirale dans la coquille.

On en trouve dans nos eaux dormantes plusieurs espèces bien connues des naturalistes, et de la distinction desquelles nous n'avons pas besoin de nous occuper. Les figures de l'ouvrage de *Draparnaud* sont plus que suffisantes pour les faire reconnaître par leurs coquilles.

Nous donnons nous-mêmes ici celles des trois plus communes, avec leurs animaux. *Limn. stagnalis*, f. 2. *Limn. ovalis*, f. 3 et *Limn. palustris*, f. 4.

Nous nous attacherons seulement à la plus grande, le *limnée d'étang* (*helix stagnalis*, Linn.) qui est en même temps l'un des plus abondans de tous les coquillages d'eau douce de notre pays; sa coquille est figurée par presque tous les *conchyliologistes*. Voyez seulement dans le nombre *Lister*, conch. t. 123, f. 21. *Bonanni*, Recr. pl. 53, f. 55. *Dargenville* et *Favanne*, pl. 61, f. 16. *Draparnaud*, Moll. terr. et fluv., pl. 2, f. 38 et 39. *Roissy*, Moll. pl. 55, fig. 5, etc., etc.; en remarquant toutefois que les figures de Favanne et de Draparnaud sont les meilleures.

Lister et *Swammerdam* ont déjà donné de l'animal même des descriptions anatomiques pleines de remarques vraies et intéressantes: le premier dans, son *Exercitatio anatomica altera*, p. 49 et suiv.; le second, dans son *Biblia naturæ.*

Mais les mêmes raisons qui m'ont engagé à reproduire l'ana-

tomie de la *limace* et du *colimaçon*, me portent à en faire autant de celle du *limnée*. D'une part, j'ai plusieurs faits nouveaux ou plus exacts et de meilleures figures à offrir. De l'autre, je ne peux négliger de compléter mon histoire des mollusques d'un genre aussi intéressant.

A l'extérieur, le corps du *limnée* se divise comme celui du *colimaçon* en deux parties; celle qui reste toujours dans la coquille, et qui se termine au *limbe* ou *collier*, et celle qui peut en sortir ou y rentrer, et qui se compose de la tête et du pied.

Le collier est plus allongé que dans le *colimaçon*, ou, ce qui revient au même, il n'est pas si serré au corps, et l'enfoncement qui l'en distingue est plus profond. Son bourrelet est plus mince, apparemment comme n'ayant point dans son intérieur le tissu glanduleux nécessaire au colimaçon pour la production de son *épiphragme* ou opercule temporaire. L'ouverture du poumon est sous le côté droit de ce bourrelet, et se ferme par un petit lobe charnu et plat qui saille sous son bord inférieur, et qui se plie en canal arrondi quand l'animal veut respirer. C'est proprement sur ce petit lobe qu'est le trou qui conduit par un demi-canal assez étroit dans la cavité respiratoire; et dans l'angle que le lobe fait avec le reste du contour de l'ouverture, il y a un autre trou, qui est l'anus.

Le pied est plus court à proportion qu'au colimaçon, et la tête plus large. Le voile échancré, placé au-dessus de la bouche, est surtout ce qui établit la largeur de la tête.

Les tentacules, au nombre de deux seulement, sont larges, courts, triangulaires et aplatis. L'œil est un grain blanc, placé

près de l'angle antérieur de leur base à la surface même de la tête.

Du côté droit sont deux ouvertures pour la génération, très-éloignées l'une de l'autre. Celle des organes mâles est comme à l'ordinaire sous la corne droite ; celle des organes femelles, dans le fond du repli qui sépare le corps, du limbe ou collier.

C'est à cet éloignement de ces deux orifices que le *limnée* doit la faculté singuliere de s'accoupler à la fois avec deux individus, dont l'un lui sert de mâle et l'autre de femelle. Tous les naturalistes connoissent, depuis les observations de *Geoffroy*, l'habitude extraordinaire de ce coquillage de former des chaînes quelquefois très-nombreuses, dont tous les individus sont ainsi liés chacun à deux autres.

La bouche fait plus ou moins de saillie, sans jamais former une véritable trompe. Lorsqu'elle est le plus développée, elle représente un gros mamelon au milieu duquel est un trou entouré de trois petites machoires : lorsqu'au contraire elle est retirée, elle forme un sillon transversal qui ne ressemble pas mal à la bouche humaine.

Un sillon plus profond la sépare du bord antérieur du pied comme dans le colimaçon.

La division intérieure du corps en deux cavités, et les organes compris dans chacune sont les mêmes que dans le *colimaçon* et dans tous les *testacés turbinés* dont nous avons à parler dans la suite.

La cavité pulmonaire est fermée de toute part, au moyen de l'union de la racine du collier avec le corps, et n'a d'autre ouverture que la trachée, caractère qui lui est commun avec tous les gastéropodes qui respirent l'air en nature.

Le rectum rampe de même le long de son côté droit, et le péricarde est dans le fond de son côté gauche.

L'organe de la viscosité est bien plus considérable, et occupe tout le fond de la cavité, depuis le côté gauche sur le péricarde, jusque dans le voisinage de l'anus. Son intérieur est composé de lames et d'une belle couleur jaune citron.

Le réseau vasculaire du poumon est bien moins apparent que dans le colimaçon : à peine aperçoit-on la principale veine cave; mais la veine pulmonaire est très-forte et rampe tout le long du bord antérieur de l'organe de la viscosité, pour se rendre dans l'oreillette.

Le reste de la voûte de la cavité pulmonaire, en avant de l'organe de la viscosité et de la veine cave, est un peu renflé et spongieux. Toute cette voûte, et même l'extérieur de l'organe de la viscosité, est teint d'un cendré violet assez foncé, que l'esprit-de-vin n'altère pas, et qui, à la loupe, se divise en une infinité de points de cette couleur.

La distribution des artères se fait comme dans le colimaçon par deux troncs, dont un remonte vers le sommet de la coquille, en suivant la convexité, et dont l'autre se recourbe en avant et se distribue à la tête et au pied.

La mâchoire supérieure est comme celle de la *limace*, en croissant avec une seule dentelure au milieu ; les deux latérales sont simples et petites. La masse de la bouche et la langue sont comme dans le *colimaçon*. Les glandes salivaires sont blanches, à beaucoup de lobes et de forme ramassée, n'allant pas plus loin que l'origine de l'*œsophage*.

Celui-ci est plissé longitudinalement et d'une teinte noirâtre.

L'*estomac* est dans la partie de la grande cavité qui est derrière la cavité pulmonaire et sur le côté convexe ou gauche très-près du cœur. C'est un véritable *gésier* ressemblant pour la forme et pour la composition de ses parois à celui d'un *oiseau granivore*. Lister l'a comparé un peu moins heureusement à celui d'un *poisson muge*.

On peut s'en faire une idée juste en se représentant deux renflemens membraneux, l'un du côté du cardia, l'autre du côté du pylore, et une portion intermédiaire resserrée entre deux gros muscles qui se joignent l'un à l'autre de chaque côté par un tendon mince.

Après le deuxième renflement, l'on voit en dedans deux arêtes saillantes qui conduisent dans le duodénum, et peu après vient l'entrée de la bile.

A partir de cet endroit, l'intestin n'offre plus rien de remarquable et ne change plus de diamètre; il fait deux replis entre les lobes du foie, avant de revenir à la cavité pulmonaire et de se terminer à l'anus.

Le foie est brun clair, plus grenu que celui du colimaçon, mais remplissant de même la plus grande partie des tours de la coquille.

Les organes de la génération ont quelque chose de très-remarquable; l'ovaire est, comme à l'ordinaire, vers le sommet de la coquille et enchâssé dans le dernier lobe du foie, l'oviductus mince et tortueux; mais la matrice est formée de deux poches de substance molle, blanche et glanduleuse, communiquant ensemble par un canal assez ample et aboutissant par un autre à la vulve. On les trouve quelquefois pleines d'œufs.

Ces deux poches sont collées au testicule et au canal défé-

rent par de la cellulosité, mais elles s'en détachent bien plus aisément que ne fait la matrice du colimaçon. Le canal de la vessie se termine à la vulve.

Le testicule est une glande blanchâtre, placée en travers dans l'abdomen, derrière la cavité pulmonaire. Elle fournit d'abord un canal déférent court et large qui se termine en une large bourse ronde et extrêmement plissée, qui doit pouvoir contenir une grande quantité de sperme dans la saison de l'amour. De là part le véritable canal déférent, blanc, mince et très-long; il se rend auprès de la vulve, et semble s'y terminer, mais en l'examinant avec un peu de soin, on voit qu'il ne fait que s'enfoncer dans les chairs voisines, et qu'il en ressort bientôt plus en avant, pour faire encore quelques replis et se terminer dans le fond de la verge.

Celle-ci est charnue, placée à côté de l'œsophage, et se rattache au grand muscle du corps par trois muscles, divisés chacun en plusieurs digitations. Ils doivent la retirer en dedans. Elle en a en avant un autre qui se fixe à la tunique générale, vers le côté droit, et doit aider à la faire sortir.

La verge est considérable et a dans son intérieur deux crêtes saillantes, comme nous en avons déjà observé une dans la *limace grise*.

L'enfoncement du canal déférent dans l'épaisseur des chairs me paroît remarquable en ce que c'est une première nuance vers ces espèces de *gastéropodes*, où la communication du testicule à la verge ne se fait que par un sillon extérieur, tels que l'*aplysie*, la *bullée* et l'*onchidie*.

Lorsqu'on le débarrasse des fibres qui le recouvrent et qu'on l'étend, on trouve qu'il a plus de quatre fois la longueur du pied de l'animal.

Le système musculaire du *limnée* est plus simple que celui du colimaçon. La partie postérieure du pied forme un gros muscle qui se recourbe pour se fixer à la columelle. Ses parties latérales donnent les fibres de la tunique générale, qui sont fort épaisses, et vont se fixer au collier tout autour de sa base. Les premières de ces fibres se détachent en deux petites languettes pour se rendre aux côtés de la masse de la bouche et la tirer en dedans.

Du gros muscle postérieur, en naissent deux qui se dirigent en avant et se divisent en languettes qui s'entrecroisent avec celles des fibres latérales de chaque côté de la tunique; et entre ces deux-là en est un très-grêle qui se porte en avant et se fixe au collier médullaire et à la partie postérieure de la masse de la bouche. Nous avons exposé plus haut ce qui concerne les muscles de la verge.

Les tentacules qui ne peuvent se retirer en dedans n'ont aucun muscle extrinsèque, et se raccourcissent ou s'allongent simplement par le moyen des fibres propres à leur tissu.

Le cerveau du *limnée* se compose de trois petits globules de chaque côté, et d'une partie étroite dans le milieu. Le gros ganglion inférieur en a lui-même trois; le petit ganglion de la base de l'œsophage est plus considérable que dans le colimaçon: mais la distribution des nerfs est à peu près la même. Dans l'état frais, les masses médullaires sont revêtues d'une matière rougeâtre, interposées entre elles et leur enveloppe membraneuse ou dure-mère, ce qui fait paroître le cerveau rouge.

2.° *Du planorbe corné.*

Malgré la grande différence dans la configuration extérieure de la coquille et dans la forme et la proportion des tentacules, aucun mollusque ne doit être placé plus près du limnée que le planorbe; car toutes leurs parties intérieures et toutes les extérieures un peu essentielles se ressemblent.

Lister et *Swammerdam* en ont donné une anatomie abrégée. Ils ont très-bien remarqué l'un et l'autre que les orifices qui ont coutume d'être à droite dans les gastéropodes, sont à gauche dans celui-ci.

Comme sa coquille est à peu de chose près enroulée dans le même plan, l'on a hésité si elle est tournée à droite comme le plus grand nombre des coquilles, ou bien à gauche, comme celles qu'on nomme *uniques* ou *inverses* (*testœ perversœ* ou *sinistrorsœ.*)

Cependant, quand l'animal rampe et qu'il porte sa coquille à peu près verticalement sur son dos, c'est du côté droit qu'elle est le plus concave. Il étoit naturel de penser que ce côté concave répond à l'ombilic et l'autre à la spire; par conséquent que la coquille est *inverse*, car la spire des coquilles ordinaires est toujours dirigée à droite quand l'animal marche.

Je ne sais pourquoi les conchyliologistes n'ont pas été touchés de cette considération, et ont mieux aimé regarder le côté creux comme celui qui répond à la spire. *Linnœus*, *Müller* et tout récemment *Draparnaud*, quoique expressément averti par M. *Richard*, soutiennent cette idée : de là l'épithète de *supra umbilicata* qu'ils donnent à la coquille du *planorbe corné.*

La position inverse des orifices dans l'animal démontre évidemment que la coquille est inverse aussi, et le démontre même d'autant mieux qu'elle s'accorde avec la position de tous les viscères.

Le *rectum*, la *verge*, la *matrice* sont à gauche, et le *cœur* au contraire est à droite. C'est même probablement ce changement de position qui a déterminé le changement de direction de la coquille. Celle-ci, comme toutes les autres, n'est qu'un long cône roulé en spirale. Le côté extérieur de la spirale est celui où la sécrétion de matière calcaire est plus abondante. Il est assez naturel que ce soit le côté du cœur et des principales artères.

Le pied, naturellement proportionnel à l'ouverture de la coquille, est ici très-court; le limbe, au contraire, est très-long comme dans le limnée, et le contour de la cavité pulmonaire fermé de toute part, excepté à la trachée. La bouche est de même surmontée d'une sorte de voile large, court et échancré. La principale différence extérieure consiste dans les deux tentacules longs, minces et pointus comme des soies; ne pouvant que se raccourcir et non se retirer en dedans et portant les yeux à leur base interne.

Le bourrelet du limbe est mince et entier, ne débordant jamais la coquille. L'orifice de la trachée fait dessous une saillie assez considérable. Ceux des organes des deux sexes sont séparés comme dans le *limnée*.

La couleur générale de sa peau est un noir de suie. Pour peu qu'on le tourmente, il répand une liqueur d'un rouge de sang, sécrétée comme la liqueur pourpre des *murex* et de l'*aply-*

sia, par le tissu glanduleux du *limbe* qui, dans les testacés, répond au manteau des *gastéropodes nus*.

La bouche, l'œsophage, les glandes salivaires, le gésier et l'intestin sont comme au limnée; seulement le gésier est plus cylindrique, et le rectum est renflé et plus épais que le reste du canal. Le foie est plus blanchâtre.

L'intérieur de la cavité pulmonaire est aussi d'un gris violet, et l'organe de la viscosité considérable et composé intérieurement de lames jaunes. J'ai déjà indiqué la transposition du cœur : celle des artères y correspond.

Le canal déférent a aussi dans une partie de sa longueur un grand sac plissé, et s'engage ensuite dans les chairs près de l'orifice du vagin pour en ressortir et se rendre à la verge, qui est grosse et charnue. La matrice est un long sac gélatineux où aboutit l'oviductus et d'où part le vagin, qui s'ouvre au-dehors au même endroit que le canal de la vessie. Enfin le cerveau est divisé de même en petits globules et teint en rouge; ainsi il seroit bien difficile de trouver deux animaux différens par l'espèce, dont l'anatomie fût plus semblable que celle de ces deux mollusques.

Je n'ai pas besoin de dire que le suc rouge du planorbe n'est pas du sang. Le véritable sang, celui qui circule dans le cœur et les artères, est d'un blanc bleuâtre comme celui du colimaçon et du limnée.



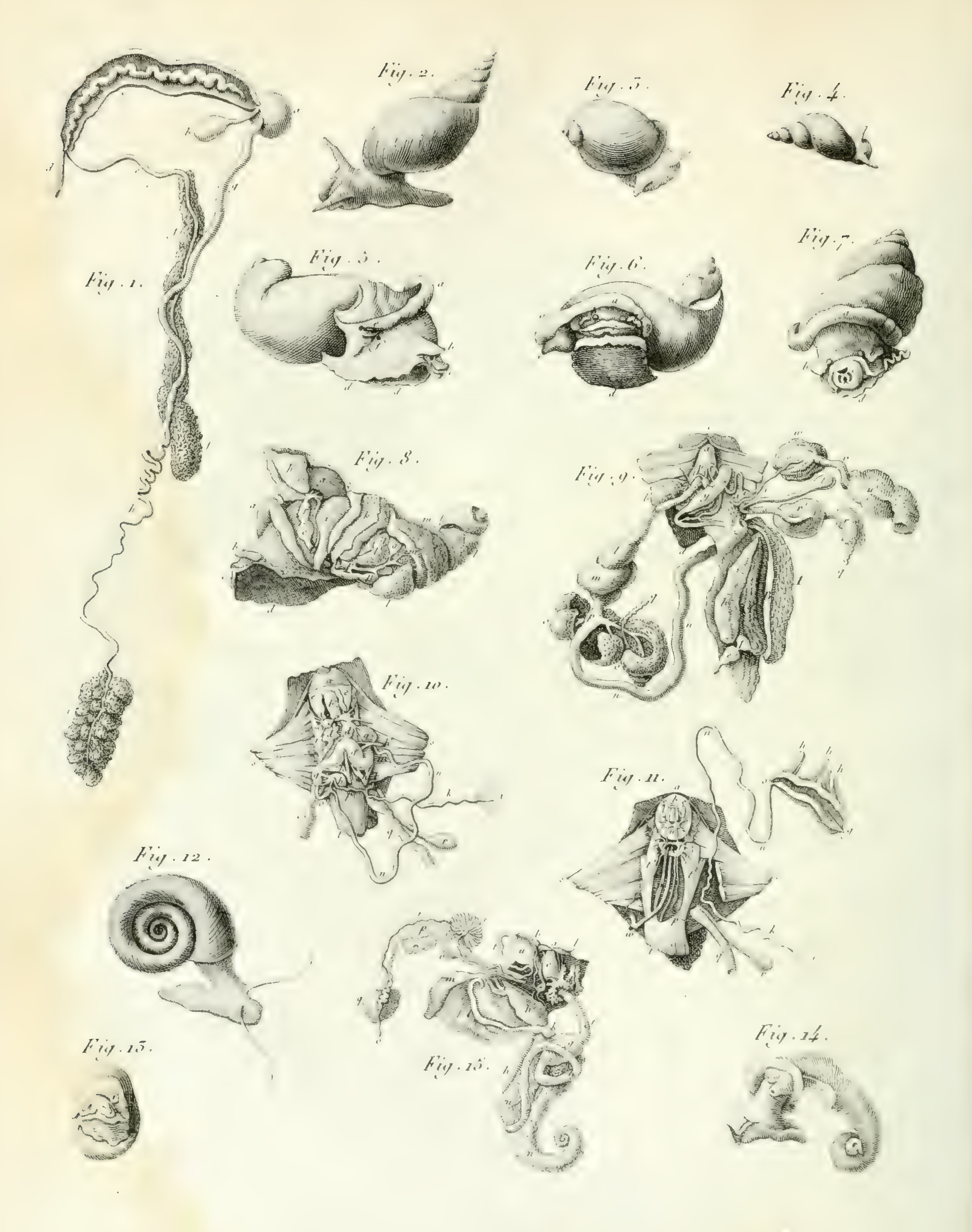


Fig. 1. Limace. *Fig.* 2–11. Limnée. *Fig.* 12–15. Planorbe

Cuvier del. Cloquet Sc.

Explication de la planche.

Fig. 1 appartient encore au mémoire précédent ; elle représente les organes de la génération de la grande limace tachetée. *a.* La bourse commune de la génération. *b.* La vessie. *c.* La verge ouverte. *d.* Son muscle rétracteur. *e.* Le canal. déférent. *f.* Le testicule. *g.* La matrice. *h.* L'oviductus. *i.* L'ovaire.

2. Le limnée stagnal ou bulime d'étang avec sa coquille.
3. Le limnée ovale.
4. Le limnée des marais.
5. Le limnée stagnal arraché de sa coquille et vu du côté droit. *a.* Le rebord du collier. *b.* Le tentacule droit sur lequel est l'orifice de la verge. *c.* La bouche. *d.* Le pied. *e.* L'orifice de la cavité pulmonaire. *f.* Celui de la matrice.
6. Le même vu en face; les lettres ont la même signification que dans la figure précédente. Les yeux se voient entre les deux tentacules *bb.*
7. Le même vu un peu en dessus, la bouche *c* saillant entre les lèvres et montrant son ouverture entourée de trois petites mâchoires.
8. Le même vue du côté gauche. On a soulevé le plafond de la cavité pulmonaire en laissant le cœur en situation, et enlevé la peau de la spire. *a.* Le bord antérieur du collier. *b.* Le tentacule gauche. *c.* La bouche. *d.* Le pied. *e.* Le cœur. : on a coupé la grande artère à son origine. *f.* L'oreillette du cœur. *g.* Le réseau pulmonaire. *h.* Le suc de la viscosité. *i.* Portion du plancher de la cavité pulmonaire. *k.* Portion du testicule. *l*, *l*, *l*, *l.* Lobes du foie. *m*, *m.* Portion de l'intestin. *n.* Portion de l'œsophage. *o.* Portion du gésier. *p.* La grande artère qui tenait au cœur.
9. On a ouvert en dessus la partie antérieure du corps et développé les viscères. *a.* La masse de la bouche. *b.* La glande salivaire gauche. *c.* La lèvre supérieure. *d.* L'extrémité postérieure du pied. *e.* Le cœur. *f.* L'oreillette. *g.* Le poumon. *h.* L'organe de la viscosité. *i.* Le cerveau. *k.* L'œsophage. *l.* Le jabot. *m.* Le gésier. *n.* L'intestin. *o.* Le foie. *e.* L'endroit de l'insertion du canal hépatique. *q.* Sa continuation; ces deux parties tenaient ensemble, on les a séparées pour mieux développer les viscères. *r* et *r'*. La matrice. *s.* Son canal. *t.* La vessie. *u.* Le testicule. *v.* Première partie du canal déférent. *w.* Sa dilatation. *x.* Seconde partie du canal déférent. *x'*. L'endroit où cette partie s'enfonce dans le tissu musculaire. *y.* La verge. *z.* L'anus. A. Le bord du collier. B. La partie par laquelle le collier s'attachait au corps.

10. La partie antérieure du corps un peu grossie pour mieux montrer le cerveau et la verge. *a*. La masse de la bouche. *b*. Le commencement de l'œsophage. *c*. Sa continuation. *d*, *d*. Les glandes salivaires. *e*, *e*. Leurs canaux excréteurs. *f*. Le cerveau. *g*, *g*. La verge. *h*, *h*, *h*. Ses muscles rétracteurs. *h'*. Son muscle protracteur. *i*. La dilatation du canal déférent. *k*. Sa partie mince. *l*. L'endroit où elle s'enfonce sous les muscles. *m*. L'endroit où elle en ressort. *n*. Sa continuation. *o*. Sa terminaison dans la verge. *p*. Nerf qui se rend vers l'orifice du canal de la matrice. *q*. Ce canal. *r*. La vessie. *s*, *s*. Les muscles qui formaient la paroi supérieure du corps et qui allaient s'insérer sous le collier. *t*. Le muscle principal du pied qui vient de la columelle.

11. L'œsophage est tiré du collier médullaire, repoussé en avant et coupé, la verge arrachée et ouverte; les muscles qui couvroient une partie du canal déférent sont coupés pour montrer la continuité de celui-ci. Les lettres jusqu'à *t* ont la même signification que dans la figure précédente; *t* et *t'* sont les entrelacemens du muscle du pied avec les muscles supérieurs *s* et *s*; *v*, est une languette que ce muscle donne à la masse de la bouche. *u* est le petit ganglion placé à la racine de l'œsophage. *w*. L'aorte.

12. Le planorbe corné avec sa coquille.

13. Le même, enlevé de sa coquille et vu de face pour montrer que l'ouverture de sa respiration est à gauche.

14. Le même vu du côté gauche.

15. Ses viscères développés. *a*. La lèvre superieure. *b*, *b*. Les tentacules. *c*. La masse charnue de la bouche. *d*. Les glandes salivaires. *e*. Le cerveau. *f*. L'œsophage. *g*. Le gésier. *h*, *h*. L'intestin. *h'*. Le rectum. *i*. L'anus. *k*. Le cœur. *l*. Le poumon. *m*. Le bord du collier. *n*, *n*. Le foie. *o*. L'oviductus rompu. *p*. La matrice. *q*. Les testicules. *r*. Première partie du canal déférent. *s*. Sa dilatation. *t*. Sa seconde partie. *u*. La verge. *v*. La vessie.





BUCCINUM UNDATUM.

1/2

Cuvier del.   Cloquet sc.

MÉMOIRE

Sur le grand Buccin *de nos côtes* (Buccinum undatum, *Lin.*), *et sur son anatomie.*

PAR G. CUVIER.

Muller, en décrivant son *tritonium undatum*, qui est notre *buccin* (*Zool. dan. II, p.* 13), se plaint qu'aucun auteur n'ait songé à faire connoître un animal aussi commun. Il oublie la description de *Lister* (*Exerc. anat. II*, *p.* 68) qui est beaucoup plus exacte que celle de *Müller* lui-même, non-seulement parce qu'elle est anatomique, mais encore parce que *Lister* y parle en détail de deux parties extérieures dont *Müller* ne fait aucune mention, la verge et la trompe.

Cependant *Lister* n'a point donné encore des détails suffisans, ni des figures assez claires; et les autres naturalistes qui ont fait représenter des animaux de buccins, se sont bornés à l'extérieur : tels sont Fabius *Columna* (*de purpura*, *p.* 16), copié dans *Lister*, tab. anat. 8, fig. 7, pour le *buccinum arcularia*; *Réaumur* (*Mém. de l'acad.* 1710 *et* 1711)

pour le *buccinum reticulatum; Adanson* (*Séneg. pl. IV, fig.* 1) pour le *buccinum miran*, Brug.; et (*pl. X, fig.* 1) pour le *buccinum oculatum*, *ejusd.*; enfin, *Plancus* (*Conch. min. not. pl. III, fig.* 3), pour le *buccinum neritæum.*

Ils ne nous laissent pas même tous juger si la partie allongée, et qu'ils représentent comme un troisième tentacule, est la verge ou le syphon, et très-peu annoncent avoir remarqué une trompe.

J'ai eu sur les côtes de la Manche l'occasion d'observer un assez grand nombre de *buccinum undatum* vivans, et d'en faire une anatomie assez détaillée, que j'ai perfectionnée ensuite par le moyen d'individus conservés dans la liqueur.

Je ne donnerai point la figure de l'animal vivant dans son état de repos; *Müller* l'a fort bien rendu : il ne diffère d'ailleurs alors de celui qu'on vient d'arracher à sa coquille que par la plus grande extension de ses tentacules et de son syphon. Quant aux différentes positions que la trompe et la verge du mâle peuvent prendre, mes figures anatomiques en donneront une idée suffisante.

Sa peau est blanchâtre, irrégulièrement tachetée et piquetée de noir.

Sa tête n'a point de voile ni de frange; et quand la trompe est rentrée, elle ne laisse apercevoir que les deux longs tentacules coniques, à la base externe desquels sont les yeux. Le corps n'a point de membranes latérales, et est par conséquent dépourvu des filets et autres ornemens qu'on y voit dans certains *trochus* et *turbo*, et que nous retrouverons en bien plus grand nombre dans les *halyotides*. L'opercule est médiocre, corné, demi-elliptique et attaché sur l'extrémité

de la queue. La longue trompe et l'énorme verge sont les caractères les plus frappans de cet animal. On a surtout peine à concevoir le volume de celle-ci, qui égale le pied en longueur, et qui est deux ou trois fois plus large que la trompe.

Notre figure 1, réduite à moitié comme toutes les autres, montre ce buccin par le côté gauche, la trompe rentrée et la verge *a* réfléchie et cachée dans la cavité branchiale; car elle ne rentre pas dans l'intérieur du corps, et ne peut se retourner. Elle ne paroît pas non plus susceptible de se renfler beaucoup par l'érection, tant ses tégumens sont épais et peu flexibles.

Notre figure 2 représente la trompe *b* et la verge *a* étendues. Elle exprime très-bien la forme comprimée et élargie à l'extérieur de celle-ci; on y voit les rides transverses qui en sillonnent la surface et la petite pointe *a'*, où est percé son orifice.

Enfin la troisième et la sixième font encore voir cette partie dans d'autres positions et avec d'autres renflemens.

La trompe *b* est cylindrique et susceptible de s'allonger beaucoup ou de se cacher entièrement dans l'intérieur du corps. Son extrémité est fendue verticalement, et présente deux lèvres hérissées d'épines recourbées en dedans et attachées sur la langue. Ce sont les seules dents du *buccin*, comme des autres gastéropodes à trompe.

Enfin le syphon *c* est un prolongement du bord droit du manteau, plié selon sa longueur, et logé dans le syphon de la coquille, pouvant la dépasser plus ou moins, ou s'y retirer et s'y cacher entièrement, au gré de l'animal.

Ce n'est autre chose qu'un demi-canal qui conduit l'eau

dans la cavité des branchies, et dont l'usage est de favoriser la respiration.

Celle-ci s'exécute, comme à l'ordinaire par l'intermède de l'eau et au moyen de branchies pectinées qui forment deux rangées de lames triangulaires, dont une grande et une petite.

On entrevoit déjà leur position dans notre figure 1, où elles paroissent au travers du manteau en *d*, *d*, du côté gauche du plafond de la cavité ; on y voit aussi la position du cœur *e*, au même côté gauche, entre elles et le foie; et celle des lames muqueuses, *f*, situées à leur côté droit.

La figure 4 montre une de ces rangées branchiales *d*, dont les vaisseaux sont injectés d'air, ainsi que la grande veine qui en rassemble le sang et le porte dans le cœur.

Le manteau et le péricarde y sont ouverts pour laisser paroître le cœur *e*, et son oreillette *g*, que l'on a aussi gonflés par le souffle.

L'oreillette est d'une figure anguleuse, et a des parois assez minces; le cœur au contraire est rond, très-épais et muni de fortes colonnes charnues à l'intérieur; il a, comme toujours, deux valvules, dirigées de manière à laisser entrer le sang de l'oreillette.

L'intérieur du cœur est représenté, figure 13, et celui de l'oreillette, figure 14. Parmi les branches artérielles qui sortent du cœur, nous avons représenté celle qui se rend dans l'organe de la viscosité et dans les feuillets muqueux. (*Voyez* figure 6, *q*, *q*, *q*), et celle qui pénètre dans le thorax sous l'œsophage, et se distribue à la masse charnue du pied et à la trompe. (*Voyez* figure 7, *r*, *r*, *r*).

Dans la figure 3, on a détaché le plafond de la cavité branchiale du côté gauche, et laissé le péricarde et le cœur comme dans la figure 4. On voit les objets attachés à ce plafond; savoir, en allant de gauche à droite, la petite rangée de branchies *d'*, la veine branchiale *d''*, la grande rangée *d*, les feuillets muqueux *f*, le rectum *h*, et l'anus *i*, enfin une partie du canal déférent *k*. Ces feuillets, dont je n'ai point encore parlé, parce que je ne les ai point observés dans les *pectinés sans syphon*, et que j'en ai seulement vu des vestiges dans la *jantine*, sont des parties dont les fonctions me paroissent fort obscures.

Il ne faut pas les confondre avec l'organe que j'ai appelé de la viscosité, et qui est toujours près du cœur, d'un tissu tout différent, et muni d'un canal excréteur. Cet organe existe indépendamment des feuillets, et on le voit aussi dans notre *buccin* en situation, figures 1, 3 et 5, et ouvert, figure 6, en *l*; mais les feuillets sont toujours attachés au plafond de la cavité branchiale.

Ils sont moins nombreux, moins élevés, et surtout beaucoup moins délicats que ceux des branchies. Leur tissu est d'apparence glanduleuse, et leur intervalle est rempli d'une quantité prodigieuse de mucosité qu'ils paroissent sécréter.

Je soupçonne que ce sont eux qui produisent et façonnent les capsules plus ou moins compliquées, dans lesquelles les œufs et les petits de plusieurs gastéropodes à syphon sont logés pendant quelque temps.

Cependant les mâles ont de tels feuillets aussi bien que les femelles, mais plus petits. En seroit-il comme des mamelles des quadrupèdes, que les mâles ont aussi, quoiqu'elles ne leur servent point à donner du lait?

Tout le fond de la spire est partagé longitudinalement et à-peu-près en portions égales, par le foie et par le testicule que l'ovaire remplace dans la femelle. On distingue aisément les deux premiers l'un de l'autre, à la couleur et au tissu. Le foie est brun et grenu; le testicule blanc et lisse. Il naît de celui-ci un très-petit cordon déférent, replié mille fois sur lui-même avant de grossir et de se séparer de la masse, pour suivre le côté droit du corps, pénétrer dans la verge, y faire de nombreux zig-zacs, et se terminer enfin à la petite pointe de son extrémité.

La figure 5 représente cette partie. On voit en *m*, *m*, les nombreux replis qu'on pourroit appeler épididyme. La verge *a*, ouverte sur toute sa longueur, montre à la fois les fibres qui remplissent sa substance, et le canal tortueux qui occupe son axe. Il est probable que quand la verge est en érection, ce canal se trouve redressé.

Dans cette figure, ainsi que dans la sixième, *n*, *n* est le testicule, *o*, *o* le foie.

Avant de parler du canal intestinal, il est bon de décrire la trompe qui entraîne l'œsophage dans ses divers développemens. Organisée avec un merveilleux artifice, elle n'est pas simplement pourvue, comme celle de l'éléphant, des mouvemens de flexion, joints à un allongement et à une rétraction bornés; mais elle peut rentrer dans le corps en se repliant au dedans d'elle-même, de manière que sa moitié de la base contienne et renferme sa moitié de la pointe, et elle peut en sortir en se développant, comme un doigt de gant, ou comme les cornes d'un colimaçon terrestre: seulement elle n'est jamais complètement déroulée en dedans; mais elle y est toujours doublée sur elle-même.

On peut se la représenter comme formée de deux cylindres flexibles qui s'enveloppent, et dont les bords supérieurs sont unis, de manière qu'en tirant en dehors le cylindre intérieur, on l'allonge aux dépens de l'autre, et qu'en le repoussant, on le raccourcit, et on allonge l'extérieur; mais on l'allonge du côté supérieur, parce que ce cylindre extérieur est fixé aux parois de la tête par son bord inférieur.

Qu'on se représente maintenant une multitude de muscles longitudinaux, tous très-divisés par leurs deux extrémités. Les lanières de leurs extrémités internes ou supérieures se fixent aux parois du corps; les autres aux parois internes du cylindre intérieur de la trompe dans toute sa longueur et jusqu'à son extrémité.

On conçoit que leur action doit faire rentrer ce cylindre et toute la trompe en dedans.

Lorsqu'elle y est, une grande partie de la surface interne du cylindre intérieur vient à faire partie de l'externe du cylindre extérieur, et c'est le contraire lorsque la trompe est allongée et sortie. Les insertions des muscles varient en conséquence.

L'allongement du cylindre intérieur par le déroulement de l'extérieur, ou, ce qui est la même chose, le développement de la trompe, est produit par les muscles intrinsèques et annulaires de celle-ci. Ils entourent toute sa longueur, et c'est en se contractant successivement qu'ils la chassent en dehors. Il y en a surtout un, près de l'endroit où le cylindre extérieur s'attache aux parois de la tête, qui est plus robuste que tous les autres.

Lorsque la trompe est allongée, ses muscles rétracteurs, en n'agissant pas tous à la fois, servent à la fléchir de côté et

d'autre, et, dans ses différens points, se tenant réciproquement lieu d'antagonistes pour cet office.

Les figures 8, 9 et 10 expliquent à l'œil ce mécanisme intéressant. En figure 8, la trompe est à demi-retirée en dedans. Le cylindre externe *a* enveloppe la moitié de l'interne *b*, dont le bout *c* est le bout de la trompe.

Les muscles qui l'ont retiré en dedans, *d*, *d*, sont dans l'état de contraction. En *e*, se voit le grand muscle annulaire qui sert à pousser le cylindre interne en avant, et à allonger la trompe.

En figure 9, ce muscle et toutes les fibres annulaires ont exercé une grande partie de leur action. La trompe est fort allongée, et ses muscles rétracteurs *d*, *d* sont étendus et à découvert: le cylindre extérieur *a* est fort court, et l'intérieur *b* fort long.

En figure 10, on a fendu les deux cylindres sur toute leur longueur, pour montrer ce que l'interne contient, et de quelle manière les muscles rétracteurs se distribuent sur ses parois internes.

Le corps y est un peu plus entr'ouvert, afin de montrer les attaches que ces mêmes muscles y prennent.

Dans le cylindre intérieur sont renfermés la langue avec tout son appareil *e*, *e*, les canaux salivaires *f*, *f*, et la plus grande partie de l'œsophage *g*, *g* ; le but principal de l'allongement de la trompe est de porter l'extrémité de la langue sur les corps que le *buccin* veut entamer et sucer.

La langue est comme à l'ordinaire une membrane cartilagineuse, armée d'épines très-crochues et très aiguës ; mais elle n'a pas ici, comme dans les *turbo* et dans d'autres gastéropodes, une grande longueur. Elle est tendue sur deux

cartilages allongés qui peuvent écarter ou rapprocher successivement leurs deux extrémités, et se mouvoir eux-mêmes dans leur totalité, en avant ou en arrière.

Cette langue, ces cartilages et leurs muscles occupent la moitié de la longueur de la trompe, comme on les voit en *e*, *e*, figure 10.

Nous les représentons, figure 11, où le bout actif de la langue, tendu sur les deux pointes de ses cartilages, est marqué *a*; les muscles qui tirent les cartilages en arrière *b*; ceux qui y retirent la membrane linguale *c*, *c*; ceux qui la ramènent en avant, et qui en même temps rapprochent l'une de l'autre les extrémités antérieures des cartilages *d*, *d*; ceux qui produisent deux effets précisément contraires *e*, *e*; l'œsophage *g*, *g*; les canaux salivaires *f*, *f*.

Ainsi quand les cartilages se resserrent en avant, la langue étale ou abaisse ses épines en se portant en avant, et quand ils s'écartent, elle redresse ces mêmes épines en se reculant. C'est la répétition de ce mouvement, aidée peut-être de la vertu corrosive de la salive, qui entame les coquilles les plus dures.

Les canaux salivaires s'ouvrent aux deux côtés de ces épines antérieures de la langue, et l'œsophage commence au-dessus. Comme les glandes salivaires sont dans le tronc de l'animal, leurs canaux sont aussi longs que la trompe. L'œsophage suit l'axe de la trompe; par conséquent, lorsque celle-ci est dans une grande extension, l'œsophage est à-peu-près droit; quand elle se retire en arrière, l'œsophage est plié en deux, une portion dans la trompe, et l'autre qui se fléchit sous elle, pour retourner en avant vers la tête où ce canal est retenu par la bride que forme sur lui le cerveau. Il se replie alors

une seconde fois, et va en arrière déboucher dans l'estomac qui se trouve immédiatement derrière le cœur. On le voit de profil dans cette position, en figure 7.

Un peu en avant de l'estomac est un très-petit jabot ou espèce de cœcum *h*, figures 6, 7 et 16; l'estomac lui-même *i*, figures 6 et 16, est médiocre, à-peu-près rond; sa membrane interne est ridée irrégulièrement. L'intestin *k*, figures 6 et 16, est fort court et se termine promptement dans un gros rectum *h*, figure 3, et *p*, figure 6 et 16, qui a dans son intérieur des côtes longitudinales fort saillantes, et qui occupe, comme à l'ordinaire et comme nous l'avons dit, le bord droit de la voûte de la cavité branchiale, n'ayant plus à droite dans le mâle que le seul canal déférent *k*, figure 3. Les parois du rectum sont épaissies par une substance blanchâtre, grasse et un peu grenue, que j'ai retrouvée dans divers autres animaux de cette famille, sans en connoître l'usage. Dans la femelle la place du canal déférent est occupée par l'utérus, qui y fait une saillie marquée, à cause de son épaisseur; ses parois sont en effet formées de deux substances glanduleuses, une jaunâtre et une autre blanchâtre, et ne laissent entre elles qu'un intervalle comprimé qu'il faut que les œufs traversent.

L'ovaire partage avec le foie, comme le testicule dans le mâle, la plus grande partie des tours de la spire.

Le cerveau est placé sous sa trompe et sur la partie antérieure du pied: c'est sa position ordinaire; mais dans cette espèce, la grandeur de la trompe et de son appareil musculaire le fait paroître plus éloigné de ce que l'on nomme communément la tête dans les mollusques gastéropodes. Nous l'avons marqué 5, figure 7. Il enveloppe, comme à l'ordinaire, l'œsophage *g*, d'un cordon nerveux dans lequel passe

aussi l'artère de la tête et de la trompe *r*, *r*, et envoie des nerfs partout le corps, tels que *u*, qui se rend dans la spire et aux viscères; *v*, *v*, *v*, qui vont à la trompe et à ses muscles; *u*, au tentacule; *x*, *x*, *x*, dans l'épaisseur de la masse charnue du pied.

Cette figure 7 a en général l'avantage d'assez bien expliquer les rapports des parties situées dans le thorax ou dans toute cette portion du corps placée sous la cavité branchiale. On y a fendu la peau suivant la ligne 55, et on l'a rejetée sur le côté droit.

Le disque du pied 1, 1, et sa masse charnue ont été coupés suivant un plan vertical, pour montrer de quelle manière le muscle 2, qui fixe l'animal à la spire de sa coquille, se distribue en divergeant 2′, 2″, dans la masse charnue; 3 est le rebord postérieur du manteau; 4, l'opercule.

La tête a été ouverte pour faire voir, par son côté interne, le trou qui laisse sortir la partie antérieure de la trompe *b*; les muscles du côté droit, qui attachoient la trompe aux côtés du corps 6, 6, ont été détachés, et le corps de la trompe lui-même rejeté sur le côté droit pour laisser à découvert l'œsophage et son repli *g*, *g*; le cerveau 5; ses nerfs *vv*, *u*, *w*, *x x x*; les glandes salivaires *z*, *z*; le canal excréteur de celle du côté gauche *y*, *y*; l'artère principale de la tête et de la trompe *r r*; enfin les muscles rétracteurs de la trompe du côté droit encore attachés aux parois du corps.

En 10, 10, se voient les restes des attaches de ceux du côté gauche 66.

N. B. Cette figure a été mal placée dans la planche: le pied 1, 1, devroit être horizontal, au lieu d'être dirigé verticalement.

OBSERVATIONS

Sur le chien des habitans de la Nouvelle-Hollande, précédées de quelques réflexions sur les facultés morales des animaux.

PAR M. FRÉDÉRIC CUVIER,

GARDE DE LA MÉNAGERIE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

On sait depuis long-temps que les causes extérieures ont une très-grande influence sur le physique des animaux. On a fait aussi quelques recherches sur les modifications dont leurs facultés morales sont susceptibles par les mêmes causes; mais on est encore loin d'avoir répondu aux différentes questions qui naissent de ces deux sujets, et surtout du dernier.

Le plus grand obstacle qui nous paroisse s'être opposé jusqu'à présent aux progrès de nos connoissances sur le moral des animaux, consiste en ce que l'on s'est beaucoup plus occupé de rechercher ce qu'il devoit être, que ce qu'il étoit en effet.

C'est en suivant un autre principe, en observant soigneusement les faits, que quelques auteurs se sont un peu rap-

prochés de la vérité, et c'est en nous soumettant aux mêmes règles, que nous nous efforcerons de faire quelques pas vers le même but.

Il seroit sans doute inutile de remettre en question si les animaux ont de l'intelligence ou non. Il est généralement admis qu'au moins ceux qui se rapprochent le plus de l'homme, sentent, jugent et se déterminent, et ces animaux sont les seuls dont nous entendons parler.

Si dans l'état actuel de nos connoissances sur la constitution de notre globe, antérieure à sa constitution présente, il étoit possible de supposer que chaque espèce d'animal, au premier moment de son existence, s'est trouvée dans un concours de circonstances tellement simples, qu'elle ait pu satisfaire, par le seul secours de ses sens, à toutes les conditions de sa vie, on envisageroit indistinctement les qualités morales que nous lui voyons aujourd'hui, comme les effets du raisonnement et de l'expérience; mais comme cette supposition a généralement paru impossible, on a été obligé d'admettre chez ces animaux des dispositions originaires, des qualités antérieures à toute influence étrangère, et en rapport avec le rôle que chacun d'eux avoit à remplir dans l'économie générale de la nature. Ce sont ces qualités qui constituent le merveilleux sentiment qu'on nomme instinct : elle sont d'autant plus développées, d'autant plus nombreuses, que les relations des animaux avec ce qui les entourre, sont moins étendues, que leur organisation est plus imparfaite : chacun sait qu'il n'y a point de comparaison à faire entre l'industrie des insectes et l'industrie des mammifères, tant celle des premiers surpasse celle des autres.

Quoiqu'il en soit, on s'est encore fort peu occupé d'établir avec précision la véritable nature de l'instinct pour chaque

animal, et de distinguer exactement les qualités naturelles de celles qui ne sont qu'acquises. Jusqu'à présent on s'est borné à rapporter presque arbitrairement, soit à l'instinct, soit à l'expérience, les phénomènes moraux des êtres sentans.

Il nous semble cependant difficile de faire des progrès dans la connoissance des animaux, tant qu'on n'aura pas fixé les justes bornes de leurs qualités originelles, et que le point duquel part leur intelligence n'aura pas été marqué.

Mais si l'organisation a quelque influence sur l'étendue de l'instinct, comme le fait présumer la différence qui existe entre l'industrie des diverses classes d'animaux, il est naturel de penser que le singe, le carnassier, le rongeur, le ruminant doivent être poussés par des sentimens différens, comme ils le sont par des goûts divers. Malheureusement nous ne pouvons pas mieux établir les liens qui existent entre les qualités morales originelles et les organes, qu'entre elles et l'intelligence.

Quelle que soit l'attention avec laquelle on consulte les auteurs, on ne reconnoît pas très-clairement les qualités qu'ils rapportent à l'instinct chez les mammifères. Ils semblent cependant convenir unanimement que c'est par l'impulsion de ce sentiment que la plupart des animaux nagent, que c'est par la même raison que quelques-uns d'entre eux font des terriers comme les lapins, que d'autres élèvent des édifices pour se loger, comme le castor, ou ramassent des provisions pour l'hiver comme le hamster.

Lorsqu'on examine attentivement quelques-unes de ces qualités, lorsqu'on les étudie avec soin, on croit s'apercevoir qu'elles n'ont rien d'invariable, qu'elles se modifient, que l'espèce d'intelligence qu'elles constituent est accessible à l'action

des causes extérieures, qu'elles sont, en un mot, soumises à l'empire des sens, comme les qualités qui naissent des sens mêmes. Chacun sait que les lapins, chassés habituellement par les furets, ne terrent plus et vivent comme les lièvres, et que, lorsqu'une longue domesticité leur a rendu ce travail long-temps inutile, ils finissent quelquefois par en perdre presque entièrement la faculté. Les voyageurs s'accordent également à rapporter que le castor ne construit ses digues et ses huttes qu'en société, et que, dans l'isolement, adoptant un genre de vie proportionnée à ses forces individuelles, il se borne à se creuser au bord des eaux une simple tannière.

Si nous portons actuellement la même attention sur les qualités qui résultent de l'éducation, des phénomènes analogues à ceux que nous venons d'observer se présenteront à nos yeux. Nous venons de voir les qualités qu'on rapporte à l'instinct soumises aux mêmes lois que celles qui naissent par l'intermède des sens; nous verrons maintenant ces dernières qualités prendre tous les caractères de celles que nous regardons comme originelles.

Chacun peut trouver des preuves à cette assertion et les multiplier à son gré. En effet, les animaux domestiques n'avoient point originairement les qualités morales que nous leur voyons aujourd'hui : ce sont pour ainsi dire les différences qui existent entre elles qui caractérisent leurs différentes races. Le chien-canard n'a besoin d'aucune éducation pour se jeter à l'eau et pour s'y plaire, tandis que ce n'est qu'avec peine qu'on y habitue le chien-loup. Le chien-courant et toutes ses variétés chassent de race, comme on le dit proverbialement. Le dogue conserve une audace et un sentiment de ses forces qui sont entièrement effacées dans la plupart des

autres chiens: les uns et les autres enfin ont plus besoin actuellement de la protection de l'homme que de la liberté elle-même.

Si nous descendions aux autres classes d'animaux, nous pourrions encore ajouter beaucoup de faits à ceux que nous venons de rapporter, parce que les phénomènes de l'instinct sont beaucoup mieux caractérisés chez les oiseaux, par exemple, que chez les mammifères: mais comme notre but en ce moment n'est que d'établir quelques principes desquels nous puissions partir pour nous avancer dans l'étude des animaux, et surtout des mammifères, relativement à leurs facultés intellectuelles, nous ne pousserons pas plus loin ces observations générales; nous croyons qu'elles suffisent pour faire au moins présumer comme une vérité que quelques-unes des qualités qu'on regarde comme appartenant à l'instinct chez les mammifères, sont soumises aux mêmes lois que celles qui dépendent de l'éducation, et que celles-ci deviennent finalement instinctives ou héréditaires dès qu'elles ont été exercées par une suite de générations suffisantes, et qu'elles s'oblitèrent et s'effacent plus ou moins, suivant que l'exercice cesse de les fortifier ou de les soutenir.

Cette vérité au reste avoit déjà été, sinon établie, du moins indiquée par Charles Leroy, dont on connoît la longue expérience et la profonde sagacité. « Il est vraisemblable, dit-il (1), » que nous devons une partie de l'extrême docilité du chien » et la disposition que nous lui voyons à l'assujétissement à une » sorte de dégénération très-ancienne. Du moins est-il sûr par

(1) Lettres philosophiques sur l'intelligence et la perfectibilité des animaux, lettre 6.

» le fait que plusieurs qualités acquises se transmettent par » la naissance. »

Le même auteur nous conduit à penser que de nouvelles observations fourniront de nouvelles preuves à cette vérité dans les animaux sauvages.

« Il est certain, continue-t-il dans un autre endroit (1), » qu'avant d'avoir pu s'instruire par l'expérience personnelle, » les jeunes renards, en sortant du terrier pour la première » fois, sont plus défians et plus précautionés dans les lieux où » on leur fait beaucoup la guerre, que les vieux ne le sont » dans ceux où l'on ne leur tend point de piéges. Cette obser- » vation qui est incontestable, etc., etc. »

Si les observations précédentes étoient applicables à toutes les classes du règne animal, ils seroit facile d'expliquer la cause des principales hypothèses qui ont partagé les esprits sur les facultés intellectuelles des brutes. Les uns voyant l'intelligence des animaux s'exercer dans toutes les occasions, ont attribué au raisonnement toutes les opérations morales dont ces êtres sont susceptibles ; tandis que les autres, au contraire, observant partout les traces d'une impulsion qu'aucun raisonnement n'avoit pu précéder, attribuoient tout à l'instinct.

Comme l'animal qui fait le sujet de ce Mémoire est de race domestique, nous pensons que pour établir plus de liaison entre nos réflexions sur l'instinct et les observations que nous allons rapporter, il ne sera pas inutile de dire encore un mot, et de faire l'application d'une des principales causes des modifications dont les facultés intellectuelles des animaux sont

(1) Même ouvrage que ci-dessus, lettre 5.

susceptibles; je veux parler de l'état de société, qui peut être considéré chez les animaux entre eux, et chez les animaux avec l'homme. De plus, en comparant au chien de la Nouvelle-Hollande nos races de chiens domestiques qui s'en rapprochent le plus, on sentira mieux la place que nos observations doivent tenir dans l'histoire de leur espèce commune.

L'association que forment librement certains animaux, n'a jamais lieu qu'entre des individus d'une même espèce. En les considérant dans cette situation, on voit que la société n'a qu'une influence assez légère sur eux : le motif qui les réunit est toujours simple; il consiste dans le besoin évident de se nourrir ou de se défendre, et aucune complication d'intérêt n'empêche que ce qui est bon pour l'un, ne le soit immédiatement pour l'autre; d'où il résulte que la liberté de chaque individu n'est presque obligée à aucun sacrifice envers les autres membres de l'association, et que sa volonté conserve à-peu-près toute son énergie.

Mais si la force de la volonté est d'autant plus grande que la liberté morale l'est elle-même, ce n'est que dans la dépendance que les facultés intellectuelles peuvent recevoir tous les développemens dont la nature les a rendus suceptibles.

En admettant nos vues sur l'intelligence des mammifères, il est évident que chez ces animaux non-seulement les individus, mais même les espèces sont susceptibles de se perfectionner. Cependant quelle que soit la durée de leur association, ils ne manifestent jamais cet accroissement de civilisation qui caractérise l'espèce humaine; non pas qu'ils soient bornés aux sentimens des besoins présens, on sait qu'ils ont la conscience des besoins futurs, qu'ils sont prévoyans, et que souvent ils se conduisent à cet égard avec beaucoup de prudence; mais, comme on l'a déjà dit, à cause de l'intelligence supé-

rieure de l'homme, de la multiplicité de rapports qu'une riche organisation lui donne ; d'où naît la difficulté de l'habitude ; du peu de moyens de communication des animaux entre eux, et de l'impossibilité où ils sont de maîtriser les circonstances, de les varier à leur gré, de se faire enfin une éducation artificielle.

Aussi voyons-nous ces animaux, dès l'instant où ils sont en association avec l'homme, partager sa propre éducation, s'approprier pour ainsi dire une partie de son langage comme une partie de ses sentimens, et faire, comme l'homme lui-même, le sacrifice de leurs penchans naturels en faveur de ceux qu'ils reçoivent de la société. « Les brutes, dit Hartley, qui » ont quelques familiarités avec les hommes, comme les chiens, » les chevaux, en apprenant l'usage des mots et des symboles » d'autres espèces, acquièrent plus de sagacité qu'ils n'en au- » roient naturellement ; et si on prend un soin particulier de » les instruire, leur docilité et leur sagacité, par le moyen » des symboles, montent quelquefois à un degré surpre- » nant (1). »

Mais tous les animaux ne sont pas susceptibles de la même éducation, et ils ne s'apprivoisent pas par les mêmes moyens ; l'art de les dompter et de les réduire à l'état domestique, s'il étoit établi, seroit soumis à des règles très-variées et propres à chaque ordre, à chaque genre, à chaque espèce et même à chaque individu.

En général il paroît que ce sont ceux qui vivent en société dans leur état naturel, dont les races se réduisent le plus

(1) Explication physique des sens, des idées et des mouvemens, etc. trad. françoise de Jurain, à Reims, 1755, t. II, p. 252.

facilement en esclavage, et que ce sont ceux dont l'organisation est la plus délicate, qui reçoivent l'éducation la plus parfaite, sans avoir besoin pour cela d'une soumission plus servile. En effet, de tous les animaux que nous nous sommes associés, celui qui réunit l'éducation la plus étendue à la soumission la plus entière, c'est le chien qui vit en société dans son état de nature, et qui, comme tous les mammifères carnassiers, a une délicatesse d'organisation qu'on ne retrouve peut-être dans aucun autre genre de cet ordre.

Un des premiers sentimens que le développement de l'intelligence fait naître chez l'animal, est celui de ses propres forces. On sent que sa conservation dépend de la juste idée qu'il a de ses moyens; mais celle qu'il en acquiert est entièrement subordonné aux circonstances dans lesquelles il se trouve. Le lion qui habite les contrées où l'homme domine en maître, est bien éloigné d'avoir l'audace de celui qui vit au milieu des régions désertes. Néanmoins ce sentiment, exerçant l'influence la plus étendue sur la volonté, c'est par le renfermer dans des bornes convenables que l'on doit commencer l'éducation de tous les animaux.

La force employée avec prudence, et surtout avec douceur, est le seul moyen qui puisse disposer un animal à la soumission et à la confiance: sentimens sans lesquels on tenteroit en vain de le dompter, et à l'aide desquels on est presque toujours sûr d'y parvenir. Il est donc nécessaire d'entretenir en lui la persuasion de sa dépendance et de sa foiblesse vis-à-vis de l'homme; mais ce n'est que sur ce point seulement que l'emploi de la violence peut être prescrit comme règle générale.

Dès que le mammifère carnassier connoît son maître, il lui

obéit; les progrès de sa familiarisation sont assez rapides, ses rapports avec lui s'établissent assez intimement, pour que sa postérité, après quelques générations de servitude, perde jusqu'à la dernière trace des sentimens qu'elle devoit à une grande indépendance, et pour qu'elle soit docile aux bons traitemens. Il n'en est pas de même de l'herbivore, qu'on ne maintient à l'état domestique que par une continuelle violence: le taureau est toujours prêt à tuer son maître, et le chien à se faire tuer pour le sien.

Ainsi que nous l'avons observé précédemment, les facultés d'un animal se développent d'autant moins, sa liberté morale, sa volonté a d'autant plus d'empire, que les circonstances dans lesquelles il se trouve sont plus simples, que les penchans qui l'excitent sont plus facilement satisfaits. C'est le cas où nous voyons tout animal dans ce que nous appelons son état de nature, et par conséquent où nous verrions le chien sauvage, s'il nous étoit connu; car les naturalistes ne sont pas d'accord sur l'espèce du genre chien, à laquelle il faut rapporter nos races de chiens domestiques, et le chien sauvage, nommé communément chien-maron, provient de ces mêmes chiens apprivoisés et soumis qui ne s'étant soustraits à la domination de l'homme que depuis deux ou trois siècles seulement, n'ont pu effacer dans un temps si court de liberté, les impressions que trois ou quatre mille ans de servitude avoient dû graver sur eux. La plus forte raison qui nous fait adopter cette opinion, c'est la facilité avec laquelle les chiens sauvages redeviennent domestiques; ils semblent, dès leur première génération, s'être déjà fait une nécessité indispensable de la protection de l'homme, et n'avoir jamais quitté l'état d'obéissance et de soumission.

Quoiqu'il en soit, ces chiens-marons ont déjà repris des caractères d'indépendance remarquables ; tous leurs sens sont très-délicats ; leur museau, qui n'est pas allongé comme celui du lévrier, ni raccourci comme celui du dogue, mais assez semblable au museau du mâtin, leur procure une grande force d'odorat; leurs oreilles toujours droites, mobiles, dont l'ouverture est dirigée en avant, donnent à leur ouie beaucoup de finesse ; leur vue est perçante, et excepté lorsqu'ils chassent en troupe, ils font rarement entendre leur voix. Ils vivent, comme on sait, quelquefois en famille de deux cents individus, chassent de concert, et ne souffrent point le mélange d'une famille étrangère. Ainsi réunis, ces chiens ne craignent pas d'attaquer les animaux les plus vigoureux et de se défendre contre les carnassiers les plus forts. Le repos chez eux succède immédiatement aux fatigues ; dès que leurs besoins sont satisfaits, ils s'y livrent, comme tous les autres animaux sauvages, avec d'autant plus de sécurité, que les dangers qui les entourent sont plus foibles. C'est à-peu-près tout ce qui nous est connu sur les habitudes du chien-maron. Il est fâcheux que les voyageurs n'aient pas pu s'étendre plus qu'ils ne l'ont fait généralement sur les mœurs des animaux qu'ils décrivoient et sur les circonstances au milieu desquelles la vie de ces êtres étoit circonscrite.

La recherche des alimens et de la sécurité qui faisoit la condition principale de l'existence du chien sauvage, n'est plus, pour ainsi dire, qu'une condition secondaire de l'existence du chien domestique; ce n'est plus en poursuivant une proie qu'il obtient sa subsistance ; ce n'est plus en fuyant le danger ou en le bravant, qu'il peut s'y soustraire ; mais c'est en se consacrant au service de l'homme. Ce service est devenu la

première condition de sa vie, et ce sont les différentes empreintes qu'il en reçoit, qui caractérisent ses différentes races; de sorte qu'on pourroit, jusqu'à un certain point, juger de la civilisation d'un peuple ou d'une de ses classes, par les mœurs des animaux qui lui sont associés.

Le chien-loup et le chien de berger vivant communément au milieu des champs, en société avec des hommes simples et grossiers, sont ceux de nos chiens domestiques qui se rapprochent le plus du chien-maron. Ils lui ressemblent beaucoup par les formes générales et par la délicatesse des sens; mais le besoin de la société de l'homme est déjà très-marqué en eux: c'est lui qui fait actuellement leur famille, et tous les individus de leur propre espèce auxquels ils ne sont pas habitués, sont traités en étrangers dès qu'ils se présentent. Cependant ils ne portent d'affection qu'aux seules personnes qui les protègent; ils s'attachent exclusivement à celles qui les nourrissent et qui les commandent; toutes les autres ne leur sont rien : leur dépendance ne va pas jusqu'à les soumettre aux hommes en général comme quelques autres races. Aussi leur fidelité est-elle sans bornes, quoiqu'ils soient très-peu caressans. Ils ne supportent les corrections que jusqu'à un certain point, au-delà duquel ils fuient ou se défendent. Tous les objets qui font la propriété de leur maître, et sa personne surtout, sont défendus avec un dévouement sans exemple, et ils savent de plus respecter les objets de même nature, quelque soient ceux à qui ils appartiennent. La faim ne suffit plus pour les déterminer à s'emparer d'une proie; il en est de même du danger; il ne les fait plus fuir : on les voit, forts de la force de leur maître, attaquer des animaux dont l'odeur seule les eût fait trembler, et défendre avec succès les troupeaux contre

les animaux les plus féroces. Ces chiens ont très-peu de voix comparativement à d'autres races, et leur activité est extrême. Chargés d'une surveillance continuelle, leur repos est rare et léger, et quelle que soit l'abondance de leur nourriture, ils conservent l'habitude de cacher les restes de leurs repas en les enfouissant, ce qui feroit supposer que ce penchant doit être très-développé chez le chien sauvage, et peut être véritablement instinctif, car on le retrouve encore, quoique très-affoibli, dans les races les plus apprivoisées.

Il est probable que tous les chiens domestiques qui existent naturellement chez les peuples peu civilisés, se rapprochent plus ou moins de nos chiens de berger; tels sont les chiens des Patagons, de la Nouvelle-Zélande, de la Sibérie; ceux des Lapons, des Islandois, etc., etc.; mais on ne les connoît guères que par leurs formes extérieures. Ils doivent avoir cependant des caractères particuliers dans leurs mœurs; et toutes ces races bien étudiées, en nous offrant le développement successif de l'intelligence de leur espèce, en nous donnant les moyens de faire leur psycologie comparée, pourroient nous conduire à des résultats précieux, même pour la psycologie de l'homme. « S'il n'exis- » toit point d'animaux, dit Buffon, la nature de l'homme se- » roit encore plus incompréhensible. »

Le chien qui fait le sujet de ce travail a été ramené des côtes orientales de la Nouvelle-Hollande, par MM. les naturalistes du voyage des découvertes aux Terres Australes, et M. Péron, qui a si puissamment coopéré au succès de cet intéressant voyage, et qui le rédige en ce moment, nous fera sans doute connoître quelques particularités sur l'état de cet animal, relativement au singulier pays qu'il habite, et au peuple plus singulier encore qui se l'est associé.

Presque tous les voyageurs qui ont pénétré dans la Nouvelle-Hollande parlent des chiens naturels à ce pays : Dampierre en fait soupçonner l'existence (1); Cook (2) en parle, mais sans rien dire ni sur leur mœurs, ni sur leurs formes.

Le rédacteur du voyage du commodore Phillip en donne une figure passable et une description exacte avec des détails intéressans sur ses mœurs (3). Il en est de même de John With (4) que Schaw a copié; de Watkin-Tinch (5) et de Barrington (6) : seulement celui-ci ajoute qu'il y a une grande et une petite espèce, et ce fait m'a été confirmé par un autre voyageur; mais il paroît que la race de plus forte taille ne

(1) Suite du voyage de Dampierre autour du monde, 8.° Amsterdam 1701, t. II, p. 140. « Le 4 janvier 1688, nous arrivâmes aux terres de la Nouvelle-Hollande, « nous ne vîmes aucune sorte d'animaux ni aucune trace de bêtes, si ce n'est une « seule fois, et nous crûmes que c'étoit la piste d'un *mâtin*. »

(2) Premier voyage, août 1770.

(3) The voyage of governor Phillip to Botany-Bay, in-4.°, London, 1789, p. 274.

(4) Journal of a voyage new south Wales, London, 1790, page 280.

(5) Relation d'une expédition à la Baye-Botanique, traduit de l'anglais par C. P., Paris, 1789, p. 76. « Le chien est le seul animal domestique qu'ils possèdent (les « habitans de la Nouvelle-Hollande). Ils le nomment *Dingo*, et il ressemble assez « au chien-renard d'Angleterre. Ces animaux sont forts fideles à leurs maîtres, et « s'éloignent aussi de nous. Le gouverneur en a un actuellement qui paroît lui être « assez attaché. Comme les Indiens voient l'aversion que leurs chiens ont pour nous, « ils ont quelquefois la méchanceté de les envoyer contre une personne seule qu'ils « rencontrent dans les bois. »

(6) Voyage à Botany-Bay, etc., Paris, an VI, p. 75. « Le chien natif ressemble « beaucoup au chien de Poméranie. Il porte les oreilles droites, a l'air fort sau- « vage, et peut être comparé au loup pour la taille et la couleur. Il est difficile de « l'apprivoiser tout-à-fait, et quelques soins que vous donniez à son éducation, « vous ne l'empêcherez pas de se jeter sur vos moutons, vos cochons ou votre vo- « laille. Cette impossibilité d'adoucir ce féroce instinct ne le rend utile qu'à la chasse « du kanguroos. »

diffère de l'autre, ni par les formes, ni par les couleurs, ni par la nature des poils.

L'individu que nous possédons est de la même race que celui qui est figuré dans les voyages de Phillip et de With. Sa taille est à-peu-près celle du chien de berger. Son pelage est extraordinairement fourni, et sa queue très-touffue. Ses poils, comme ceux de tous les animaux dont les espèces sont exposées aux intempéries des climats froids, sont de deux sortes: les uns courts, fins, laineux et de couleur grise, recouvrent immédiatement la peau; les autres, plus longs, plus grossiers et lisses, colorent l'animal. La partie supérieure de la tête, du cou, du dos et de la queue est d'un fauve un peu foncé; les côtés, le dessous du cou et la poitrine sont plus pâles; toute la partie inférieure du corps, la face interne des cuisses et des jambes et le museau sont blanchâtres.

Les mouvemens de cet animal sont très-agiles, et son activité, lorsqu'il est libre, est fort grande; mais, ce cas excepté, il dort continuellement Sa force musculaire surpasse de beaucoup celle de nos chiens domestiques de même taille. Dans ses mouvemens, il tient sa queue relevée ou étendue horizontalement, et lorsqu'il est attentif, il la tient basse. Il court la tête haute, et ses oreilles droites et toujours dirigées en avant, caractérisent bien son audace. Ses sens paroissent être d'une finesse extrême; mais ce qui étonnera peut-être, c'est qu'il ne sait pas nager, et que, jeté à l'eau, il se débat machinalement et ne fait aucun des mouvemens convenables pour se soutenir, quoiqu'il soit parfaitement bien constitué.

Ce chien, qui est une femelle, avoit environ dix-huit mois lorsqu'il arriva à notre ménagerie. Il vivoit en liberté sur le bâtiment qui l'amena en Europe, et malgré les nombreuses cor-

rections qu'on lui infligeoit, ainsi qu'à un jeune mâle mort des suites d'un châtiment trop rude, ils n'ont cessé tous deux de dérober à bord ce qui convenoit à leur appétit.

L'humeur de celui qui restoit, peu sociable pour les inconnus, força, dès que sa liberté ne fut plus circonscrite dans l'étendue d'un vaisseau, à le tenir enfermé et à ne lui accorder de liberté qu'après avoir pris les précautions convenables pour écarter les dangers des autres et de lui-même.

L'expérience n'ayant pu lui donner le sentiment de ses forces, par rapport à ce qui l'environne, il s'exposeroit chaque jour à perdre la vie s'il pouvoit se livrer à son aveugle courage. Non-seulement il attaque sans la moindre hésitation les chiens de la plus forte taille ; mais je l'ai vu plusieurs fois, dans les premiers temps de son séjour à notre ménagerie, se jeter en grondant sur les grilles au travers desquelles il apercevoit une panthère, un jaguar ou un ours, lorsque ceux-ci avoient l'air de le menacer. Cette témérité paroîtroit ne pas tenir entièrement à l'inexpérience de notre individu, mais être peut-être une des qualités de sa race. Le rédacteur du voyage de Phillip rapporte qu'un de ces chiens, qui étoit en Angleterre, se jetoit sur tous les animaux, et qu'un jour il attaqua un âne qu'il auroit tué si l'on n'étoit venu à son secours.

La présence de l'homme ne l'intimide point, il se jette sur la personne qui lui déplaît et sur les enfans surtout, sans aucun motif apparent; ce qui semble confirmer ce que dit Watkin-Tinch de la haine de ces chiens pour les Anglois, lorsque ceux-ci arrivèrent au port Jackson. Si cet animal se laisse conduire par le gardien qui le nourrit et le soigne, ce n'est qu'en laisse : il ne lui obéit point, est entièrement sourd à la voix, et le châtiment l'étonne et le révolte. Il affectionne par-

ticulièrement celui qui le fait jouir le plus souvent de sa liberté; il le distingue de loin, témoigne son espérance ou sa joie par des sauts; l'appelle en poussant un petit cri assez semblable à celui des autres chiens dans la même situation, et aussitôt que la porte de sa cage est ouverte, il s'élance, fait rapidement cinq à six fois le tour de l'enclos où il pourra s'ébattre, et revient à son maître lui donner quelques marques d'attachement qui consistent à sauter vivement à ses côtés, et à lui lécher la peau. Ce penchant à une affection particulière ressemble à celui du chien de berger, et s'accorde avec ce que les voyageurs assurent de la fidélité exclusive du chien de la Nouvelle-Hollande pour ses maîtres. Mais si cet animal donne quelques caresses, ce n'est que pour des services réels, et non point pour obtenir d'autres caresses: il souffre volontiers celles qu'on lui fait, et ne les recherche point. Ses jeux sont sans aucune gaîté; il marque sa colère par trois ou quatre aboiemens rapides et confus; mais, excepté ce cas, semblable au chien sauvage dont la voix ne feroit qu'éveiller la proie ou appeler le danger, il est très-silencieux. Bien différent de nos chiens domestiques, celui-ci n'a aucune idée de la propriété de l'homme, et il ne respecte rien de ce dont il lui convient de faire la sienne. Il se jette avec fureur sur la volaille, et semble ne s'être jamais reposé que sur lui-même du soin de se nourrir, comme on auroit déjà pu le conclure d'après le passage de Barington, que nous avons rapporté plus haut.

Il appartenoit sans doute au peuple le plus pauvre et le moins industrieux de la terre, de posséder le chien le plus enclin à la rapine qui soit connu, et le plus incorrigible à cet égard. Cependant les sauvages de la Nouvelle-Hollande se font accompagner par ce chien à la chasse, ce qui feroit supposer

quelque sentiment de propriété chez ces animaux; mais ne nous offrent-ils pas alors le tableau où Buffon peint l'homme et le chien sauvage s'entr'aidant pour la première fois, poursuivant de concert la proie qui doit les nourrir, et la partageant ensemble aprés l'avoir atteinte.

Ce qu'il mange le plus volontiers c'est la viande crue et fraîche; le poisson ne paroît jamais avoir fait sa nourriture; car la faim elle-même ne le décide pas à le manger: il ne refuse pas le pain, et paroît goûter avec plaisir les matières sucrées.

Son rut jusqu'à présent ne s'est montré que toutes les années une fois, et en été, ce qui correspond, pour la Nouvelle-Hollande, à l'hiver de notre hémisphère, et fait rentrer le rut de ces animaux dans la règle à laquelle nous avons cru apercevoir qu'il étoit soumis chez les mammifères carnassiers en général. Chaque fois que cet état s'est manifesté, on a cherché à faire produire cette chienne avec un chien de même forme, de même couleur, mais non point de même race qu'elle; l'accouplement a eu lieu, mais non pas la conception, ce qui confirme la difficulté qu'on a généralement à faire produire deux races lorsqu'elles sont très-différentes.

La manière dont ce chien a toujours vécu, ne lui a, pour ainsi dire, permis d'acquérir aucune expérience; les châtimens l'auroient rendu plus docile, le germe de ses qualités se seroit développé, il se seroit fait une éducation plus étendue dans d'autres circonstances, comme il arrive à tous les individus de sa race qui vivent en liberté au port Jackson et avec les habitans de la Nouvelle-Hollande; mais son ignorance pourra ne pas être sans utilité, si cet animal ne nous a point montré tout ce dont il est susceptible, il s'est peut-être fait voir à nous

plus près de la nature et avec les seuls caractères de sa race. Le degré de développement que ses facultés intellectuelles peuvent acquérir par l'éducation, donnera lieu à de nouvelles expériencees et à de nouvelles observations, si les circonstances le permettent.

On sent que ce n'est qu'après avoir recueilli un grand nombre de faits qu'on est autorisé à tirer quelques conclusions sur le sujet auquel se rapportent les observations précédentes, il nous suffit pour le moment d'avoir établi les principes qui nous ont guidés dans ce travail et d'en avoir essayé l'application : ce sont eux qui nous conduiront dans nos recherches ultérieures, sur le moral des animaux, et peut-être avec du zèle arriverons-nous à quelques-unes de ces vérités générales qui font l'objet principal des sciences et le but de nos travaux.

MÉMOIRE

Sur le genre THETHYS *et sur son anatomie.*

PAR G. CUVIER.

Dans l'état d'imperfection où se trouve encore le *Systema naturæ*, malgré tous les efforts des hommes de mérite qui travaillent depuis cinquante ans à l'enrichir et à le rendre plus correct, j'ai toujours pensé qu'il étoit plus utile à la science de rectifier les idées fausses ou confuses que l'on se fait des espèces anciennes, que d'entasser sans règle et sans choix des espèces nouvelles qui, lorsqu'elles ne sont pas décrites avec plus de précision que les autres, loin de rien éclaircir, ne servent qu'à augmenter le désordre, et qu'à le rendre plus difficile à débrouiller.

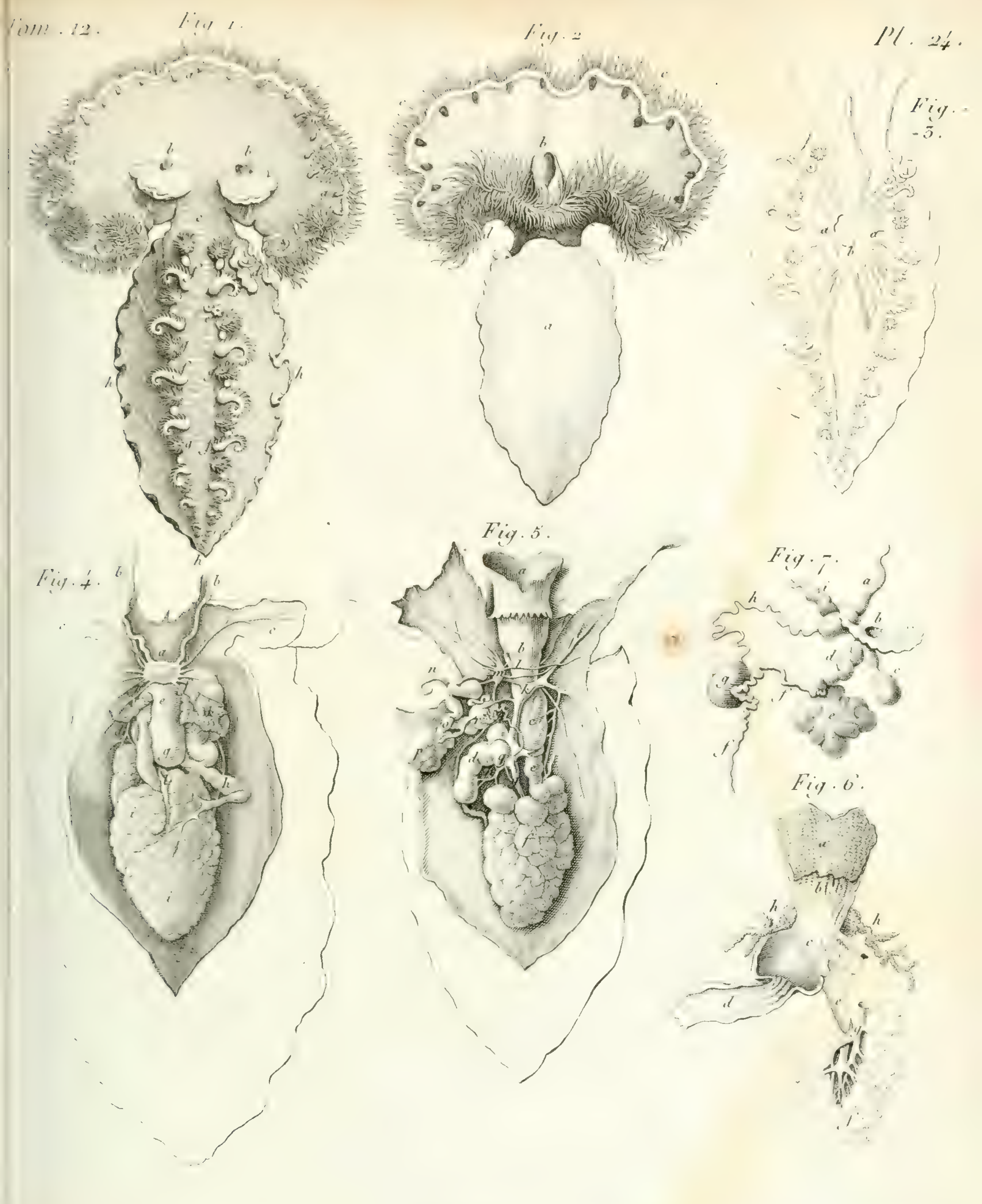
C'est pourquoi dans tous mes travaux je m'efforce de reconnoître d'abord quelles ont été les idées de Linnæus, en remontant aux sources où il avoit puisé, et en le suivant pas à pas dans toutes les variations de sentimens et d'expressions auxquelles il se livroit à chaque édition.

C'est après avoir déterminé ainsi le véritable sens de ses

noms et de ses phrases descriptives, que je cherche à les corriger, quand il est nécessaire, en les comparant à la nature; et ce n'est qu'après y être parvenu, que je tâche d'ajouter à ces descriptions des circonstances nouvelles, ou de placer à leur suite ce qui concerne les objets que Linnæus n'a pu connoître.

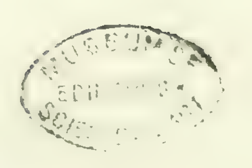
Mais il est telle de ces phrases si obscure, et qui a été si souvent changée, qu'il seroit impossible de démêler ce que l'auteur a voulu dire, si l'on n'avoit un grand nombre d'objets à examiner successivement. Je n'aurois, par exemple, jamais pu mettre dans les mollusques nus l'ordre qui commence à y régner, sans les collections faites par moi-même ou par quelques-uns de mes amis et de mes élèves, dans plusieurs mers très-éloignées; et si les amateurs de l'histoire naturelle trouvent que mes travaux sur cette classe ont été de quelque utilité à la science, c'est un devoir pour moi de leur déclarer qu'on les doit autant à MM. Homberg, Fleuriau, Bosc, Péron, Maugé, Savigny, Geoffroy, Humboldt et Duméril qu'à moi-même.

Cependant, malgré le zèle et l'amitié de ces savans et courageux naturalistes, et malgré les recherches et les demandes que j'avois faites sur les diverses côtes de la Méditerranée, je n'avois point encore de *thethys*, et ce genre aussi important qu'obscur, seroit encore fort mal connu, sans le voyage que M. de Laroche, jeune naturaliste, fils d'un médecin respectable, vient de faire aux Baléares, par ordre du ministre de l'intérieur, avec les astronomes chargés de prolonger la méridienne, afin de recueillir les observations de physique et d'histoire naturelle que pouvoient offrir ces îles peu fréquentées par des savans. M. de Laroche, à ma prière, a parti-



THETHYS.

...ier del. Cloquet sculp.



culièrement recherché des *thethys*, et est parvenu à en rassembler plusieurs, en même temps qu'un grand nombre d'autres mollusques ou zoophytes et de poissons, qu'il a déposés au Muséum, et dont il se propose de décrire lui-même les plus intéressans.

C'est ainsi que je me suis vu en état de décrire et de disséquer cet animal, dont la rareté paroît tenir à ce qu'il habite surtout le fond de la pleine mer, et qu'il ne s'élève à la surface, ou ne se porte au rivage que dans les tempêtes. C'est du moins ce qui paroît résulter du témoignage de tous ceux qui l'ont observé.

Aussi est-il plus que douteux que les anciens l'aient connu.

Leur *tethyon* étoit le mollusque appelé aujourd'hui *ascidia*. On n'en sauroit douter, quand on lit quelques passages d'*Aristote*, qui en contiennent une description aussi bonne que celles de bien des modernes. « Les testacés appelés *téthyes* (dit-il, lib. » IV, c. 6, hist. an.), sont les seuls dont la totalité du corps soit » cachée dans la coquille, qui est d'une substance moyenne » entre les coquilles ordinaires et le cuir. On la coupe comme » un cuir sec. Les téthyes s'attachent aux rochers par leurs co- » quilles. Ils ont deux ouvertures éloignées l'une de l'autre, pe- » tites, pour avaler et rejeter l'eau. On peut regarder l'une de ces » ouvertures comme la bouche, l'autre comme l'anus, etc. etc. »

Rondelet (*de Ins. et Zooph.* 127), et d'après lui *Gesner* (*Aquat.* 934) et *Aldrovande* (*Exs.* 583), ont appliqué ce nom en partie à de véritables ascidies, en partie, à ce qu'il semble, à de simples *alcyons*; et dans des temps postérieurs, *Bohatsch* en a plus rigoureusement restreint la signification (*de quibd. an. marin.* 128). *Linnæus* paroît avoir d'abord aussi appliqué aux ascidies le nom défiguré de *thethys*, dans

sa quatrième édition; car il lui donne pour caractère, *organa duo protensa, tubulosa spirantia, tentacula nulla.* Comme il n'y cite point de synonyme, on ne peut juger que par ce caractère des espèces qu'il entendoit y réunir.

Mais dans sa sixième édition, il cite l'*holothurie* et le troisième *lièvre marin* de *Rondelet*, qui est notre *thethys* d'aujourd'hui; et c'est de celui-ci qu'il donne, pl. VI, fig. 3, une figure mal copiée de *Fabius Columna* (*Aquat. obs.* p. 26); aussi en change-t-il considérablement le caractère, sans le rendre encore applicable à beaucoup près, ni à l'un ni à l'autre de ces animaux.

Corpus oblongum bilabiatum: corpusculo medio cartilaginoso oblongo. Auriculæ IV cuneiformes. Foramina 2 spirantia.

Dans la dixième édition, le caractère resta le même, excepté que les tentacules furent réduits à deux; mais les espèces changèrent; il n'y eut plus de cité que le premier *lièvre marin* de *Rondelet*, c'est-à-dire une *aplysia*, sous le nom de *thethys leporina*, et une espèce voisine, originaire de la mer des Indes, sous celui de *limacina*; et ce qui est fort plaisant, toutes les deux ont quatre tentacules, malgré le changement fait dans le caractère; et aucune n'a ni corps à deux lèvres, ni corpuscule cartilagineux, ni deux ouvertures pour la respiration.

Dans cette même dixième édition, comme dans toutes les précédentes, l'on donne à la plupart des coquillages bivalves un *thethys* pour animal, tandis qu'aucun des animaux des bivalves n'a le moindre rapport avec aucune de ces espèces nommées désormais *thethys*; mais c'est que ce nom étoit resté dans les définitions des bivalves, depuis la quatrième

édition, où il désignoit des *ascidies*, qui sont en effet les analogues des animaux des bivalves.

Dans la douzième édition, nouveau changement déterminé par l'ouvrage de *Bohatsch*: le *thethys limacina* et le premier *lièvre marin* de *Rondelet*, réunis en une seule espèce, forment le genre *laplysia*; et le nom de *thethys leporina* est transporté au troisième *lièvre marin*, qui avoit été oublié depuis la sixième édition: les caractères génériques, tant du *laplysia* que du *thethys*, rédigés d'après les observations de *Bohatsch*, deviennent maintenant conformes à la nature.

Ces variations, ces contradictions mêmes prouvent combien *Linnæus* connoissoit peu les animaux qu'il a entassés pêle-mêle dans sa classe des *vers*, et combien quelques naturalistes ont peu de raison de s'obstiner à le prendre pour guide dans la distribution de cette partie du règne.

Néanmoins, son genre *thethys*, tel qu'il l'a disposé à la fin, n'a pas besoin de grande réforme, et il a été en effet conservé avec ses caractères par *Gmelin* et par *Bruguière*. *M. de Lamarck*, *M. Bosc* et moi n'y avons fait que de légers changemens, qui encore ne sont pas heureux.

Le premier place le *thethys* parmi ses vers mollusques sans tentacules, tandis qu'il en a deux très-considérables. L'erreur des deux autres (*Lam. an. sans vert.* p. et *Bosc. vers.* I, p.) a été occasionée par moi-même (*Tab. el. des an.* p. 386), et ne consiste qu'en un seul mot ajouté sans motif: *deux ouvertures au côté droit du cou, pour la génération et pour la* RESPIRATION. Il y a bien deux ouvertures à cet endroit, mais elles sont toutes les deux *pour la génération*. Les mots *anus sinistrorsum*, employés par *Linnæus* et *Gmelin*, ont été remplacés avec raison par ceux de *côté droit*. Ils avoient été pris

apparemment sur des gravures qui n'étoient pas faites au miroir, et qui renversoient les objets.

Dans le fait, et *Linnœus* et nous tous, qui n'avions pas vu l'animal, aurions dû nous en tenir aux termes de ceux qui l'ont décrit sur nature, c'est-à-dire des seuls *Rondelet*, *Fabius Columna* et *Bohatsch.*

La figure de *Rondelet*, copiée dans *Gesner*, dans *Aldrovandre,* dans *Jonston*, et encore récemment dans l'*Encyclopédie méthodique*, et dans l'ouvrage de M. *Bosc*, est reconnoissable, quoique grossière, et la description qui l'accompagne assez vraie, mais peu détaillée, comme toutes celles de ce temps-là.

Bohatsch, en sa qualité d'auteur du dix-huitième siècle, a donné plus de détails; mais n'ayant eu qu'un individu mort et déjà altéré, il n'a pu être ni aussi exact, ni aussi complet que dans sa description de l'*aplysia*, et sa figure est presque aussi grossière que celle de *Rondelet.*

Fabius Columna avoit été plus heureux dès le commencement du dix-septième siècle. Après avoir fait une mauvaise figure, d'après le mort (*Aquat. et terr. obs.* p. XXII), il eut le bonheur de voir retirer un *thethys* vivant de la mer, et il en donna deux excellens dessins (*ib.* p. XXVI), accompagnés d'une bonne description dans laquelle seulement, pour compléter une prétendue ressemblance avec le calmar, il place des yeux sur les côtés du cou, chose tout-à-fait imaginaire.

Fabius Columna croit que c'est ici le vrai lièvre marin de *Dioscoride*; mais il n'a d'autre motif que la ressemblance attribuée par *Dioscoride* à son animal avec un *petit calmar*, caractère beaucoup trop vague pour en faire une application fixe. Au reste, la vraie signification de ce nom n'importe

guère, puisque *Dioscoride* ne donne à son *lièvre marin*, comme les autres anciens aux leurs, que des propriétés fabuleuses.

Après toutes ces remarques, il reste à demander si *Linnæus* dans sa douzième édition, et tous les autres d'après lui, ont eu raison de faire deux espèces du genre *thethys*. *Linnæus* au moins laissoit encore du doute (VIDETUR *a præcedenti distincta*); mais ses successeurs ont supprimé cette note très-nécessaire. Le seul caractère assignable est l'absence des franges autour du voile, dans l'individu décrit par *Bohatsch*, ou *thethys fimbria* qui est la seconde espèce, tandis que la première, nommée *leporina*, et qui est celle que nous décrivons aujourd'hui, a ces franges longues et nombreuses; mais *Bohatsch* n'ayant décrit qu'un individu altéré, il n'est pas impossible que ces filamens déliés en aient été enlevés avant qu'on le lui apportât. C'est une question sur laquelle il étoit bon de rendre les observateurs attentifs.

Description extérieure.

Le premier coup-d'œil jeté sur le *thethys*, prouve que c'est du *tritonia* et du *scyllæa* qu'il se rapproche le plus, et non pas de l'*aplysia*; en effet il appartient à la tribu des *gastéropodes nudibranches*, qui portent leurs organes de la respiration à nu sur le dos; mais la forme de ces organes, le nombre de ses tentacules, la forme de sa bouche et de la membrane ou du voile qui l'entourent lui donnent des droits suffisans pour constituer dans cette tribu un genre particulier.

Les plus grands individus qui m'ont été rapportés par M. *de Laroche*, ont de 6 à 8 pouces de longueur, sur trois ou 4

de largeur ; mais ces dimensions doivent beaucoup varier dans l'état de vie.

Cet animal n'a point de manteau proprement dit qui déborde son pied ; les bords de son pied sont tranchans et susceptibles des mêmes contractions, inflexions et festonnemens que dans les autres mollusques ; le contour en est ovale, plus étroit et plus pointu en arrière, plus arrondi en avant, où il se porte sous le cou, s'en distinguant par un sillon profond.

Le dos est peu élevé, plane, beaucoup plus étroit que le pied, mais aussi long, pointu en arrière, et bordé des deux côtés par les houppes des branchies.

Les flancs forment deux plans obliques qui descendent de ces deux bords latéraux du dos, pour s'unir aux bords du pied.

Le cou est court, formé par la prolongation du dos et des flancs, et se distingue de la partie antérieure du pied sur laquelle il s'avance. D'abord cylindrique, il s'évase promptement pour s'épanouir en une large membrane qui entoure la bouche comme un entonnoir ; mais la partie inférieure de cet entonnoir est plus courte que la supérieure, et celle-ci, vue d'en haut, a l'air de former un large voile demi-circulaire.

Au centre et au fond de l'entonnoir est une trompe charnue, courte, cylindrique, ouverte au bout, et y prenant tantôt la forme d'une large ouverture circulaire à bords minces, tantôt celle d'une fente verticale à bords renflés. Cette trompe est la bouche.

Le voile ou l'entonnoir est charnu et susceptible de toutes sortes de mouvement ; il doit beaucoup servir à l'animal pour nager. Tout son bord est garni d'innombrables filamens charnus très minces, dont ceux de la partie inférieure sont du double

plus longs que les autres. Il y a de plus à la face externe du voile, un peu en deçà du bord, des espèces de tentacules charnus, coniques, isolés et placés à 2 ou 3 lignes de distance l'un de l'autre.

Les vrais tentacules de l'animal, au nombre de deux, sont placés sur la base de la membrane ou du voile, tout près du cou et sur le côté supérieur. Ils ont de grands rapports avec ceux de la *scyllée*; car ce sont aussi deux lames charnues, à bord tranchant, ondulé, creusées en avant d'une fosse d'où sort un petit cône charnu, strié en travers, qui semble être essentiellement le siége de ce tact délicat que les tentacules appliquent aux divers objets.

Il n'y a sur les bords du pied ni franges ni tentacules.

Les houppes branchiales que *Fabius Columna* a fort bien décrites, sont au nombre de quatorze de chaque côté, alternativement petites et grandes. Les grandes sont formées d'un cône charnu dont la pointe allongée se contourne en spirale, et qui porte sur un de ses côtés une suite de petits filamens branchus et déliés qui sont les organes respiratoires.

Les petites ne sont que des protubérances chargées de filamens semblables à ceux que portent les autres.

La première branchie de chaque côté est une petite; mais la position des organes de la génération et de l'anus, repoussant la troisième branchie du côté droit plus en arrière que celle du côté gauche, à compter de la quatrième, une grande branchie du côté droit se trouve placée vis-à-vis d'une petite du côté gauche et réciproquement.

L'anus est un tubercule percé, situé en avant et un peu en dedans de la troisième branchie de droite. Sur son bord

est percé un autre petit trou qui donne issue à une liqueur excrémentitielle, comme dans les *doris* et les *tritonies.*

L'organe de la génération se montre au-dessous de la première branchie de droite ; c'est une membrane irrégulièrement festonnée, au centre de laquelle est percé le trou de la vulve, et à côté de ce trou saille la verge comme un petit filament conique et contourné.

Derrière chaque petite branchie, et par conséquent en avant de chaque grande, est une espèce de stigmate ou endroit circulaire enfoncé, dont les antérieurs sont larges de 2 lignes, et les postérieurs diminuent graduellement. La membrane en est blanche et plus fine que celle du reste du corps, et il sort de son milieu, dans l'état de vie, un petit tentacule mou, jaunâtre, et quelquefois fourchu, dont j'ignore la nature et l'usage.

Telles sont les formes de l'animal qui a reçu le nom de *thethys.* Sa substance est plus molle et plus transparente que celle de beaucoup d'autres mollusques; sa peau, sans être rude n'est pas lisse; mais ses petites rides, très-rapprochées, sont plus sensibles à la vue qu'au toucher. Sa couleur est un grisâtre demi-transparent, comme seroit du cristal un peu trouble, avec des taches et des lignes d'un blanc pur et opaque. Sur le voile, les taches en partie rondes, en partie allongées, suivent des lignes parallèles au bord. Au dos, elles ont une direction transversale ; aux flancs, elles se rendent obliquement en avant et en dehors; il n'y en a pas sous le pied.

Le bord du voile est marqué d'une ligne bleuâtre, et l'on y voit à sa face interne, des deux côtés, un peu en arrière du bord, trois taches d'un pourpre noir.

Description intérieure.

La position des branchies, semblable à celle des *tritonies* et des *scyllées*, ne me laissoit pas douter que le cœur ne fût aussi comme dans ces deux genres situé sur le milieu du dos. On le trouve en effet immédiatement sous la peau. Son oreillette ovale et très-mince reçoit de toutes les branchies des veines qui s'y rendent comme des rayons à un centre. Quand on l'ouvre, on voit à son fond sa communication avec le cœur garnie de deux valvules bien sensibles. Le cœur lui-même plus charnu et plus opaque que l'oreillette, n'est pas très-robuste. Sa forme est ovale, et il est rempli de petits cordons musculaires. Il en part deux principales artères dont l'une se porte en avant, donne des branches à l'estomac, à l'œsophage, aux organes de la génération, aux deux côtés du dos et du pied, et se perd enfin dans le voile. L'autre, dirigée en arrière, se distribue principalement au rectum et au foie.

Des veines très-visibles sortent des intestins et du foie, et se rendent dans les côtés du corps où elles forment, comme dans la tritonie, avec les veines provenues de la substance charnue du pied, du dos et du voile, deux grands vaisseaux qui reportent le sang dans les branchies.

Les branchies épanouissent ou recoquillent les tiges charnues qui les portent par le moyen des fibres propres de ces tiges.

La cavité de l'abdomen, qui contient les viscères, n'est pas à beaucoup près aussi large, ni surtout aussi longue, que le pied sur lequel elle repose.

Il n'y a aucune sorte de dent, ni même de langue, et c'est le premier gastéropode où j'aie vu manquer celle-ci. La trompe

charnue la remplace apparemment; sa face interne est toute hérissée de petites papilles molles et rondes.

L'œsophage est très-court, et ridé longitudinalement.

L'estomac est simple : c'est une sorte de gésier charnu, armé en dedans tout autour d'une veloutée cartilagineuse, comme celle des oiseaux. On y trouve des fragmens de coquilles, des pates et autres morceaux de petites écrévisses.

L'intestin est excessivement court, et se rend sans inflexion notable à droite, pour aboutir à l'anus. Sa première partie est garnie en dedans de nombreuses lames membraneuses et longitudinales en partie très-saillantes; l'autre moitié est lisse.

Lorsque *Bohatsch* dit *a ventriculo intestina in varios gyros contorta procedunt, quæ hepar viridescens undique concomitatur,* c'est qu'il a pris le canal hépatique pour l'intestin.

Le foie est une masse ovale divisée en beaucoup de lobes, qui occupe toute la moitié postérieure de l'abdomen. Le canal hépatique débouche dans l'estomac par une ouverture située à côté du pylore et presque aussi large que lui. Outre les veines, les artères et le canal de la bile, on trouve encore dans le foie cet autre vaisseau que nous avons observé dans les doris, et qui s'ouvre à côté de l'anus.

Les glandes salivaires sont grêles, branchues, et s'ouvrent aux deux côtés de l'œsophage.

Le *thethys* est hermaphrodite, et ses organes de la génération ont les plus grands rapports avec ceux des *doris*. L'ovaire que *Bohatsch* a pris pour le testicule est, comme à l'ordinaire, enfermé entre les lobes du foie. Il en sort un oviductus très-tortueux qui se colle en passant au testicule d'une manière intime, et se rend delà à la matrice. Celle-ci est un boyau assez large dont le fond s'élargit en une glande considérable.

La vessie, comme à l'ordinaire, ouvre son cou dans celui de la matrice; et à côté de l'entrée du canal spermatique, dans la base de la verge, est encore une petite bourse longue et étroite.

Le *cerveau* est considérable, de forme arrondie, d'apparence grenue, lâchement enveloppé dans ses méninges, et donnant ses nerfs en rayons tout autour. Les deux premiers et les plus gros vont se distribuer dans la partie supérieure du voile. Les deux suivans vont aux deux grands tentacules. Les deux derniers, qui sont aussi très-forts, se rendent dans les côtés de la masse charnue du corps. Entre eux et les précédens, il y en a plusieurs petits pour les côtés du cou, et pour les organes de la génération. Ceux des viscères naissent d'un ganglion formé au côté droit par le collier nerveux qui embrasse l'œsophage.

Il est peu de mollusques où les faisceaux musculaires qui contractent et qui dilatent les différentes parties du corps, soient aussi distincts les uns des autres, et aussi faciles à suivre que dans le *thethys;* mais je n'ai pas osé les représenter, de crainte de donner trop de peine au graveur. Plongés dans une cellulosité lâche et transparente, ils forment des rubans étroits et soyeux, dirigés dans tous les sens, et que l'on aperçoit même au travers de la peau. La couche la plus inférieure qui repose sur le plan du pied, est toute longitudinale; mais elle monte et se croise sur le cou pour se distribuer en divergeant dans la partie supérieure du voile. La couche plus intérieure, posée sur celle-là, se porte obliquement en dehors et un peu en avant, et, entourant l'abdomen, va se réunir à sa correspondante sur le milieu du dos. Une troisième, plus interne encore que les précédentes, est aussi obliquement transverse,

mais en se dirigeant plus en arrière; enfin le voile et les tentacules ont encore leurs faisceaux de fibres propres, dirigées en deux sens opposés.

Il est aisé d'imaginer à quel point peut varier la figure générale d'un animal qui n'a aucune partie solide, et qui peut faire agir à son gré chaque faisceau, chaque ordre de faisceau ensemble ou séparément.

EXPLICATION DES FIGURES.

FIGURE I.re Thethys de moyenne grandeur, vu par le dos. *a, a, a*, Partie supérieure du voile. *b, b*, Les deux tentacules. *c*, Le cou. *d*, Les organes de la génération. *e*, L'anus et le trou particulier pour une liqueur excrémentitielle. *f, f*, Quelques-unes des grandes branchies. *g, g*, Quelques-unes des petites. *h, h*, Les bords du pied.

FIG. II. Le même, vu en dessous. *a*. Le pied. *b*, La bouche. *c, c*, La partie supérieure du voile. *d, d*, La partie inférieure qui est plus grande et où les franges sont plus longues.

FIG. III. Le même dont on a entrouvert le dos, pour faire voir le cœur et les veines qui lui arrivent des branchies. *a, a*, L'oreillette du cœur ouverte. *b*, Les valvules qui garnissent sa communication avec le ventricule situé dessous.

FIG. IV. Le même dont la cavité abdominale est plus ouverte et le cœur enlevé. *a*, Le cerveau. *b, b*, Nerfs allant au voile. *c, c*, Autres se rendant aux tentacules. *d*, L'un de ceux qui se distribuent au corps. *e*, L'œsophage. *f, f*, Les glandes salivaires. *g*, L'estomac. *h*, Le rectum. *i, i*, Le foie. *k*, Les organes de la génération. *l*, Origine des artères.

FIG. V. Thethys dont le pied a été fendu pour faire voir les viscères par dessous. Les viscères y sont développés. *a*, La trompe. *b*, Commencement de l'œsophage. *c*, L'estomac. *d*, L'intestin. *e*, Le canal hépatique. *f*, Le foie. *g*, L'artère hépatique. *h*, Artère de l'intestin. *i*, Artère de l'estomac. *k*, Tronc principal de l'artère se distribuant au voile et au pied. *l*, Collier nerveux sous l'œsophage. *m*, Ganglion. *n*, Verge. *o*, Matrice. *p*, Sa glande. *q, q*, Oviductus. *r*, Testicule.

FIG. VI. Les intestins ouverts. *a*, Trompe. *b*, Œsophage. *c*, Estomac. *d*, Intestin. *e*, Canal hépatique. *f*, Foie. *g*, Artère hépatique. *h, h*, Glandes salivaires.

FIG. VII. Organes de la génération développés. *a*, Verge. *b*, Vulve. *c*, Vessie. *d*, Matrice. *e*, Sa glande. *f, f*, Oviductus. *g*, Testicule. *h*, Canal spermatique. *i*, Bourse adhérente à la verge.

ANNALES

DU MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE.

MÉMOIRE

Sur les Acères, *ou Gastéropodes sans tentacules apparens.*

PAR G. CUVIER.

Je réunis sous le nom générique d'*acères*, imaginé par Müller, des animaux assez disparates au premier coup d'œil, quoiqu'ils se ressemblent par tous les caractères essentiels, et dont on n'avoit jusqu'à présent que des notices éparses, auxquelles les naturalistes systématiques n'avoient pas donné assez d'attention.

C'est dans ce genre que l'on s'aperçoit peut-être le mieux des liens étroits qui joignent ensemble les mollusques à coquille, et les mollusques nus, car on y trouve tous les degrés de développement de cette sorte d'armure, depuis sa simple figure tracée dans la forme d'un manteau tout-à-fait charnu, jusqu'à une coquille épaisse, solide, spirale et donnant un asile suffisant pour le corps entier de l'animal.

On voit également dans ce genre qu'il existe parmi les mollusques des séparations très-marquées, très-naturelles, et tout-à-fait indépendantes de la coquille et de sa forme. Toutes les *acères* sont hermaphrodites; toutes ont leur canal spermatique débouchant avec l'oviductus, et se continuant par une rainure extérieure jusqu'à la base de la verge; toutes ont leurs branchies attachées à un lambeau membraneux adhérent au dos, et recouvert par le manteau; dans toutes, l'estomac est un gésier souvent très-puissamment armé; en un mot elles se lient par tout l'ensemble de leur organisation, aux *aplysia*, aux *dolabelles* et aux *pleurobranches*, c'est-à-dire, aux gastéropodes hermaphrodites à branchies dorsales, autant qu'elles s'éloignent d'une part des *helix*, *lymnées*, *planorbes*, *physes testacelles*, *parmacelles* et *onchidies*, ou gastéropodes hermaphrodites à poumons aëriens, et de l'autre part de la foule des turbinées aquatiques ou gastéropodes à branchies pectinées, cachées et à sexes séparés.

Fabius-Columna a le premier fait connoître quelque chose de l'anatomie de ce genre en donnant la coquille et l'estomac du *bulla aperta*, dans son traité *De Purpura*, p. 30, sous le nom de *concha natatilis minima exotica*. Il les avoit reçues d'*Imperati* et prenoit l'estomac pour un opercule.

Janus Plancus représenta de nouveau le *bulla aperta* sous le d'*amande de mer*, d'abord assez mal (pl. v, f. IX et x), ensuite passablement et avec son estomac (pl. XI, f. E — I.), y joignant les osselets de celui du *bulla hydatis* (*ib.* M. N. O.)

Adanson décrivit dans son voyage au Sénégal, p. 3 et

suiv., une espèce au moins très-voisine de l'*aperta;* lui donna le nom de *sormet;* annonça que l'animal du *bulla ampulla* ressembloit beaucoup au sien, et forma de l'un et de l'autre, son genre *gondole* qu'il caractérisa par l'absence des cornes.

Ce même caractère observé dans une très-petite espèce de la mer du Nord, donna lieu à *Müller* d'établir son genre *akera :* Zool. Dan. prodr. XXIX et 242, et Zool. Dan. II, pl. 71, f. 1 - 5.

Cependant l'animal du *bulla aperta* fut reproduit par Ascanius sous le nom de *phyline quadripartita* (Acad. de Stock. 1772, pl. X, f. A. B.); et par *Müller*, prodr. Zool. Dan. XXIX et 226, et Zool. Dan. III, 30, pl. 101, sous celui de *lobaria. Müller* ne s'aperçut point de ses rapports avec l'*akera;* il crut même que le *lobaria* avoit avallé sa coquille, et parla des pièces de son estomac comme d'un organe inconnu. M. *Abildgaard*, son éditeur, remarqua seulement la ressemblance de l'animal avec l'*amande de mer* de *Plancus*, et les rapports de sa coquille avec le *bulla hydatis.*

Quant au double emploi fait par Gmelin, en parlant séparément du *bulla aperta* comme d'une espèce rare venant du Cap, et en reproduisant le *lobaria* comme un genre à part, et le plaçant entre les *holothuries* et les *tritons* avec lesquels il n'a pas le moidre rapport; c'est une des fautes les plus pardonnables de ce malheureux éditeur de Linnæus, puisqu'il ne faisoit que suivre *Müller* l'un des naturalistes les plus exacts de ces derniers temps.

De *Born* (Test. Mus. Cæsar., p. 196 et suiv.) avoit fort bien jugé d'après ce qu'*Adanson* et *Plancus* avoient dit

de leurs animaux, que tous ceux des vraies *bulles* devoient être à peu près semblables, et il avoit indiqué les séparations qu'il croyoit à faire dans le genre *bulla* de Linnæus.

Bruguière (Encycl. méth., Dict. des Vers, I. 368 et suiv.) exécuta ces séparations indiquées par de Born; il adopta son idée sur la ressemblance des animaux des *bulles*, et l'étendit à l'*akera* de Müller; il rapporta le *bulla aperta* à l'animal de Plancus, mais il attribua, on ne sait pourquoi, ses singularités anatomiques au *bulla scabra* de Müller, et ne dit rien du tout du *lobaria*.

Dans une première note sur le *bulla aperta* (Bullet. des Scienc., vendémiaire an VIII), je montrai ses analogies avec l'*aplysia*, et je fis connoître la position de sa coquille dans l'épaisseur du manteau.

Peu de temps après *Draparnaud* (Bullet. de la Soc. des Sc. et Belles-Lettres de Montpell., n°. VI, et Bullet. des Sc., prairial an VIII) décrivit l'estomac du *bulla lignaria*, et du *bulla hydatis*, et reconnut l'identité du premier avec le prétendu genre *gioënia* ou *tricla*.

M. *Humphrey* avoit décrit et représenté ce même estomac, depuis quelques années (Soc. linnéenne de Londres, II, p. 15); mais il ne s'étoit pas aperçu de cette singulière supercherie de Gioëni.

D'après mon observation, M. *Lamarck* sépara le *bulla aperta* des autres bulles, et en fit un genre rapproché de l'*aplysie* qu'il nomma *bullée* (An. sans vert., p. 63); il fut suivi par MM. *Bosc* (Vers, I, 65) et *Roissy* (Mollusques, V, 195); mais on ne peut savoir pour quelle raison ces trois naturalistes ont compris nommément le *bulla lignaria* parmi

leurs bullées, car aucun observateur n'avoit dit que sa coquille fût cachée dans le manteau, et en effet elle ne l'est point.

On peut diviser les acères en trois sous-genres; les unes ont une coquille ample, solide et visible au dehors : ce sont les *bulles* de M. de *Lamarck;* les autres ont une coquille cachée dans l'épaisseur charnue du manteau : ce sont les *bullées* du même auteur; les troisièmes enfin que nous croyons avoir découvertes le premier, n'ont point de coquille du tout, quoique leur manteau en ait la forme extérieur : nous leur réserverons plus particulièrement le nom d'*acères*.

Je ne connois qu'une espèce de *bullée,* celle dont j'ai parlé ci-dessus sous le nom de *bulla aperta*, et dont j'ai donné l'anatomie dans ces Annales.

Il paroît qu'on la trouve dans toutes les mers. Celles que j'ai disséquées venoient de la Manche; *Pennant* y a aussi découvert cette espèce; *Ascanius* et *Müller* l'ont trouvée dans la mer du Nord; *Plancus* dans l'Adriatique; *Fabius Columna,* dans les mers de Naples; M. *Péron* en a rapporté de la Nouvelle-Hollande, qui sont un peu plus grandes que les nôtres, mais où je n'ai pu découvrir d'ailleurs aucune autre différence ni intérieure ni extérieure.

D'après le rapport de *Plancus,* de *Columna* et de *Zinanni,* l'animal répand, lorsqu'on le touche, une liqueur qui tache les doigts de couleur de sang; propriété qui lui est commune avec les *aplysies* et un grand nombre de turbinées. On ne nous dit point où est le siége de cette liqueur, et comme nous n'avons vu que des individus décolorés par l'esprit-de-vin, nous n'avons pu le reconnoître par nous-mêmes; mais il

y a toute apparence qu'il faut le chercher ici, comme dans les autres espèces, dans l'épaisseur des bords du manteau.

Plancus affirme que les bullées adhèrent fortement aux éponges, et autres productions marines, ce qui les avoit fait appeler, dit-il, *sangsues de mer* par Zinanni. *Olivi* a observé que les bullées et les bulles à coquille mince, ont la faculté de nager en pleine eau, pour se transporter d'un lieu à un autre. M. *Péron* a trouvé en général les *bullées* sur des fonds vaseux, où elles restent même quand la mer se retire; et alors s'il vient du soleil, elles s'enfoncent sous une couche extrêmement mince de vase; les bulles se tiennent de préférence sur les fonds sablonneux.

Vue extérieurement, la *bullée* ou le *bulla aperta* présente un corps oblong, d'environ un pouce et demi de longueur sur trois quarts de largeur. Les individus de la mer du Sud ont plus de deux pouces. Ce corps est un peu plus étroit en avant qu'en arrière; il se trouve divisé transversalement en deux parties. La postérieure répond à la coquille; et quoiqu'on ne voie point celle-ci, ses formes s'accusent un peu au travers de leurs enveloppes. La partie antérieure est revêtue de deux pièces charnues: une supérieure bombée, recouvrant la partie du corps qui ne peut rentrer sous la coquille et formée, comme nous le verrons par l'analogie des espèces suivantes, par la réunion des quatre tentacules, et que je nommerai pour cette raison *disque tentaculaire;* l'autre inférieure, plate et quelquefois concave, qui est le pied. Chacun des côtés du pied est renflé en un bourrelet qui se montre en dessus, entre la coquille et le disque tentaculaire; ce qui fait paroître la face supérieure de l'animal divisée en quatre

lobes; circonstance d'où l'on est parti pour lui donner le nom de *lobaria quadriloba.* Sous la coquille est une autre pièce charnue et plate, qui sert de continuation ou d'appendice au pied, mais qui en est séparée par un sillon transversal. Un autre sillon longitudinal, très-large, règne tout le long du côté droit du corps, entre le pied et son appendice d'une part, la coquille et le disque tentaculaire de l'autre. A son extrémité antérieure est l'orifice de la verge; vers la moitié postérieure on voit un creux qui s'enfonce sous la coquille et dans lequel sont les branchies : sous ce creux, dans le sillon, sont, en avant, l'orifice de l'oviductus, et, en arrière, l'anus, qui est un petit tube saillant. Une rainure étroite et profonde réunit, comme dans l'*aplysia,* l'orifice de l'anus à celui de la verge.

La bouche est située en avant, entre le pied et le bouclier charnu supérieur, ou disque tentaculaire, qui lui forment chacun une espèce de lèvre.

Pour obtenir la coquille, il faut fendre la peau étendue sur elle, à la partie postérieure du corps; on voit alors qu'elle est renfermée dans une gaine semblable à elle, et qu'elle recouvre, comme à l'ordinaire, les principaux viscères et surtout le foie : mais, ce qui lui est particulier, elle n'a point de muscles qui l'attachent au corps; et, en effet, elle est si mince, que le moindre effort de muscles n'auroit pu manquer de la briser.

Cette coquille est arrondie; un léger repli ou commencement de contour montre seul qu'elle appartient aux coquilles en spirale. Son ouverture est presqu'aussi large qu'elle-même, et d'un ovale presque circulaire; elle est transparente, et l'on

y voit des stries, indices ordinaires de ses accroissemens successifs.

Quant aux *bulles* proprement dites, j'en ai disséqué trois espèces, *bulla lignaria*, *bulla ampulla* et *bulla hydatis*, et je ne doute pas que le plus grand nombre des coquilles du genre *bulla* ne soient également à découvert, et qu'elles n'appartiennent conséquemment à la même subdivision.

Le *bulla lignaria* étant l'espèce dont la coquille est le plus ouverte, est aussi celle qui ressemble le plus au *bulla aperta* par la forme de son animal. On y voit de même les deux rebords latéraux du pied, *a* et *b*, fig. 9, qui donnoient à l'*aperta* cette figure divisée en quatre lobes; mais ils sont proportionnellement plus petits dans le *lignaria*. Le disque tentaculaire est plus court et plus large; et son bord postérieur est déjà sensiblement divisé en deux pointes, *c d*.

La partie turbinée ou abdominale *e f*, a une grandeur proportionnée à celle de la coquille, qui l'enveloppe au lieu d'en être enveloppée. L'extrémité de la membrane des branchies répond à peu près au milieu du bord du manteau *g*, qui répond lui-même au milieu de celui de la coquille.

Quand l'animal est rentré dans sa coquille, l'ouverture en est fermée par le pied *a*, *h*, *i* et par un lobe charnu *k*, adhérent à la partie abdominale dont l'analogue dans le *bulla aperta*, où la fermeture complète de la coquille étoit sans importance puisque l'animal ne peut s'y retirer, étoit large et aplati, mais que nous verrons se rétrécir dans les espèces suivantes encore plus que dans le *lignaria*, afin de se conformer à l'étroitesse de leur ouverture.

L'anus, la vulve, l'orifice de la verge, et la rainure qui

l'unit à la vulve, sont placées aussi bien que les branchies, de la même manière que dans les bullées, dans le sillon du côté droit du corps occupant seulement une ligne plus étendue, à cause de la forme plus allongée.

L'extérieur du *bulla lignaria* nous montre donc que ce n'est qu'un *bulla aperta*, dont la partie turbinée, ou coquillière, auroit pris plus de développement.

Dans le *bulla ampulla*, fig. 2 et 3, où la coquille est plus contournée, et l'ouverture plus étroite, le pied devient plus oblique dans son état de contraction; son extrémité postérieure droite *a* se porte plus en arrière; son lobe ascendant gauche *b* est presque réduit à rien; le lobe accessoire *k* est plus court; mais surtout les tentacules qui composent le disque charnu, se distinguent davantage et montrent mieux leur nature; les deux supérieurs *c*, *d*, sont séparés par une fente très-sensible; les inférieurs *l*, *m*, qu'on n'apercevoit point dans le *lignaria*, se font sentir ici, et ont un bord double, absolument comme ceux de l'*aplysia*.

Le *bulla hydatis*, fig. 12 et 13, a la partie abdominale, ou coquillière, plus bombée, conformément à la forme de sa coquille; le pied tout-à-fait triangulaire dans son état de contraction; le lobe ascendant du côté droit *a* plus considérable encore à proportion que dans l'*ampulla;* les deux tentacules supérieurs *c*, *d*, séparés pas une échancrure seulement, mais formant par leur réunion une membrane marquée; les inférieurs *l*, *m*, aussi distincts que dans l'*ampulla*.

Les orifices de toute espèce ne présentent dans leur position que les différences nécessitées par les proportions relatives du corps et de la coquille.

Une particularité remarquable du *bulla hydatis* est d'avoir sur sa coquille un épiderme très-sensible, facile à enlever, mais cependant trop mince pour masquer la nature du test.

J'ai dit que j'appellerois *acères* proprement dites, les espèces entièrement dépourvues de coquilles. Je n'en connois qu'une jusqu'à présent, et je ne l'ai vue que dans l'esprit-de-vin; c'est au Cabinet impérial de Florence que je l'ai observée, et que j'en ai obtenu quelques individus pour notre Muséum. Elle vient de la Méditerranée, mais je n'ai pu en découvrir d'indice dans aucun auteur. Elle est représentée en dessus, fig. 15; en dessous, fig. 16; par le côté droit, fig. 17, et par derrière, fig. 18. Le nom de *bulla carnosa* lui conviendroit à merveille, car elle représente fort bien un *bulla*, comme l'*aperta* par exemple, dont la coquille se seroit évanouie et n'auroit laissé que les chairs qui l'enveloppoient. Ces chairs ou ce manteau ont même absolument la forme d'une coquille, et se contournent de même en spirale par derrière; quand on en fend la peau extérieure, on trouve sous elle un vide possible, une solution de continuité entre deux membranes, dans laquelle pourroit être logée une coquille très-semblable à celle de l'*aperta;* mais cet intervalle n'est occupé par rien; il n'y a pas même cette lame cornée et flexible qui tient lieu de coquille à l'*aplysia;* mais peut-être se fait-il en certaines saisons dans cet espace vide quelque secrétion de nature plus ou moins calcaire, comme il arrive dans certaines limaces.

Son caractère extérieur le plus marqué, c'est que l'ouverture par où l'eau pénètre aux branchies, et les orifices de l'anus et de la vulve, sont plus en arrière que dans les espèces

précédentes, et que le sillon qui va de la vulve à l'orifice de la verge, est par conséquent beaucoup plus long.

Les deux lobes latéraux du pied, qui dans le *bulla aperta* remontent et forment de chaque côté du dos une proéminence charnue, sont ici, minces, aplatis, et en forme de nageoires, ce qui donne à l'animal un rapport sensible avec l'*aplysia*.

Le disque tentaculaire est en revanche plus éloigné des formes de l'*aplysia*, que dans les autres bulles; il est ovale, et ne montre nulle séparation, nulle proéminence qui indique des tentacules; deux points bruns placés près de ses angles antérieurs annoncent probablement la présence des yeux, que je n'ai pu toutefois distinguer.

Ce petit animal n'a guère qu'un pouce ou dix-huit lignes de longueur.

Si après avoir ainsi examiné les *acères* à l'extérieur, nous en faisons l'anatomie, nous n'y trouverons pas des traits moins frappans de ressemblance, entre elles et avec les *aplysies*.

Les branchies sont attachées dans les cinq espèces, comme dans l'*aplysia*, aux deux faces d'une membrane triangulaire, adhérente par un de ses côtés au dos, sous le toit que lui prête la coquille ou le manteau; la seule différence consiste dans la direction, qui est plus en arrière dans l'*accera carnosa* que dans les autres. Ces branchies sont des feuillets transverses subdivisés eux-mêmes en feuillets plus petits. La veine pulmonaire rampe le long du bord antérieur du triangle branchial. Elle donne dans l'oreillette du cœur, qui est placé sous la partie gauche de la cavité des branchies, dans la cavité abdominale, mais enveloppé dans un péricarde qui le sépare du reste des viscères.

La plus grande partie de ce qui reste enveloppé dans la coquille, est remplie par le foie, dont les lobes embrassent d'une façon très-serrée les circonvolutions du canal intestinal.

Tout au fond de la spire, ou du vestige de spire seulement est l'ovaire; l'oviductus et le testicule aboutissent presque ensemble auprès de la vulve où se rend aussi le canal de la vessie. Celle-ci est voisine du cœur dans le côté gauche.

L'œsophage, l'estomac, le cerveau, les glandes salivaires et la verge, occupent la partie antérieure du corps, celle qui sort de la coquille, et dont la cavité est distinguée de celle de l'abdomen par une membrane intermédiaire.

Telle est la position des viscères dans mes cinq animaux. Dans tous les cinq la bouche est une fente verticale, garnie de chaque côté d'une lame cornée, comme dans l'aplysie.

Dans les espèces à coquilles, la masse charnue de la bouche n'est pas considérable; sur son plancher est une langue courte, armée de petites épines recourbées en arrière. Dans le *bulla aperta*, cette langue n'est qu'un petit tubercule. Le *bulla ampulla* a la masse de la bouche un peu plus grande et la langue plus étendue que les autres.

Dans ce même *bulla ampulla* les glandes salivaires, comme dans l'aplysie, représentent deux rubans étroits et longs, fixés d'une part au gésier, et de l'autre s'insérant à la masse charnue de la bouche.

Dans l'*aperta* et le *lignaria* elles sont courtes, et libres en arrière.

L'*hydatis* les a très-longues, inégales, et celle du côté gauche fourchue par son extrémité postérieure.

L'œsophage est ample, et susceptible de dilatation. Le *bulla lignaria* est l'espèce où il est le plus long ; il s'y replie deux fois avant d'entrer dans le gésier.

Il se trouve dans toutes les espèces à coquilles un gésier musculeux armé de trois pièces osseuses, mais c'est par ce gésier et par son armure que ces espèces diffèrent le plus entre elles à l'intérieur.

C'est dans le *bulla lignaria* qu'il est le plus volumineux et que sa forme est la plus singulière. Il est armé de chaque côté d'une grande plaque pierreuse, convexe à sa face interne, concave à l'externe, dont le contour représente un ovale irrégulier, ou un triangle dont les trois angles seroient arrondis. Une première membrane enveloppe ces deux pièces ; un tissu musculaire, très-épais, formé de fibres charnues et transversales les unit l'une à l'autre par tout leur contour. Une troisième membrane qui est la veloutée tapisse l'intérieur. Dans la tunique charnue, à sa partie supérieure, est enchassé le troisième morceau pierreux dont la figure comprimée est oblongue et irrégulière.

La structure du gésier des autres *bulles* à coquille est au fond la même ; mais les plaques pierreuses y sont plus petites et autrement configurées.

Dans le *bulla aperta*, leur grandeur est encore assez forte. Deux sont en triangle isocèle obtusangle, et une rhomboïdale ; la largeur de chacune des trois étant à peu près la même, le gésier paroît prismatique au dehors.

Dans le *bulla ampulla*, le gésier ressemble un peu, à l'extérieur, à celui d'un oiseau ; les pièces osseuses en sont d'un noir profond, irrégulièrement ovales, pointues aux deux bouts,

et le côté par lequel elles regardent le dedans de l'estomac est à trois facettes; l'une des trois est plus symétrique que les autres.

Dans le *bulla hydatis*, le gésier est plus petit que dans les trois autres et représente un cylindre moins long que large, renflé par ses deux bases. Les trois pièces osseuses dont il est armé, sont noires, fort petites, et représentent des triangles dont deux côtés seroient en courbe convexe, presque comme des écussons d'armoiries. Leur face interne est marquée de quelques sillons transverses.

On juge bien que de pareils estomacs doivent être destinés à broyer des corps durs; aussi les trouve-t-on ordinairement remplis des débris de petits coquillages.

Draparnaud rapporte cependant avoir trouvé une fois dans le gésier du *bulla lignaria* une petite coquille de turbo qui n'étoit point brisée et dont l'animal avoit cependant été dissous : ce qui prouveroit que des sucs gastriques contribuent aussi à la digestion. Mais peut-être cette coquille avoit-elle été avalée vide.

Dans toutes les espèces, l'intestin fait quelques circonvolutions entre les lobes du foie, reçoit la bile vers son origine, et se termine à l'anus qui est plus ou moins en arrière du côté droit.

Le foie n'a point montré de différence importante.

Le *bulla carnosa*, ou *acère proprement dite*, présente un système digestif assez différent pour être décrit à part. La masse charnue de sa bouche est très-grande, elliptique, formée d'un tissu musculaire très-épais, et n'a point de langue épineuse sur son plancher. Un œsophage à peine visible tant il est court, donne dans un estomac arrondi, membraneux, assez

dilaté, d'où l'intestin part immédiatement pour faire ses circonvolutions entre les lobes du foie.

Les organes de la génération sont disposés dans toutes ces espèces comme dans l'aplysia. La verge est toujours un muscle creux qui peut se retourner comme un doigt de gant, et qui sort par un trou au côté droit de la tête. Quand elle est déroulée en dehors elle a sur sa longueur un sillon, qui se continue avec la rainure qui va rejoindre l'orifice commun des œufs et de la semence, et c'est là l'unique voie par laquelle le sperme peut pénétrer d'un individu dans l'autre.

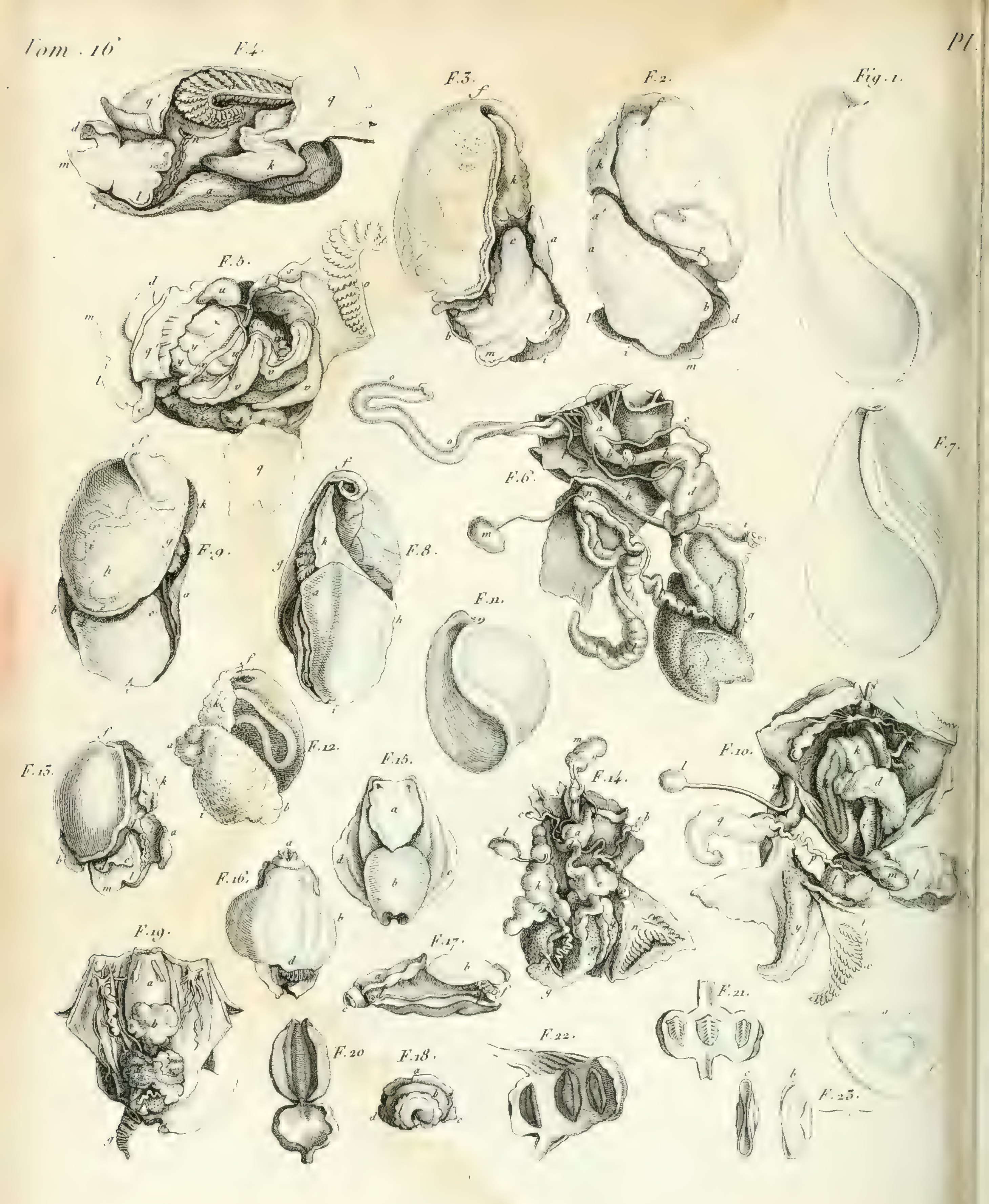
Le *bulla aperta* l'a filiforme et très-longue. Dans l'état de repos elle se replie en peloton sous la masse charnue de la bouche. Dans le *bulla ampulla*, elle est longue, grosse et cylindrique; elle se loge au-dessus du gésier en faisant deux ou trois plis seulement. Sa forme dans le *bulla hydatis* est plus particulière; d'abord grosse, près de l'orifice, elle s'amincit comme un pédicule, et se termine par une masse ovale semblable à un gland de chêne. Il est probable que dans l'érection elle prend une figure un peu plus égale. Le *bulla lignaria* et le *carnosa* ont la verge cylindrique et médiocre en volume.

Le testicule est d'une forme allongée et d'une nature gélatineuse dans toutes les espèces; il y a dans toutes une vessie globuleuse avec un long col mince; et une autre bourse cylindrique qui aboutit près de la vulve. Le canal de l'oviductus est toujours très-plissé sur sa longueur comme dans les autres gastéropodes hermaphrodites.

Le système nerveux est le même dans les cinq espèces et encore très-semblable à celui de l'aplysia. Deux ganglions

réunis par un filet transverse, représentent le cerveau, et donnent tous les nerfs. Deux de ces nerfs venant chacun de l'un des deux ganglions vont s'unir entre l'estomac et la vulve, pour former le ganglion principal des viscères. Il n'y a d'ailleurs rien de remarquable dans la distribution particulière des nerfs non plus que dans celle des artères.

Comme dans tous les gastéropodes, l'enveloppe entière de la partie antérieure du corps est d'une nature charnue; les muscles qui l'attachent à la coquille sont peu considérables; ils sont même à peu près nuls dans les bullées; on distingue mieux ceux qui retirent la bouche, et qui forment surtout des languettes nombreuses dans l'acera, où il paroît que la masse charnue de la bouche peut en quelques circonstances se dérouler plus ou moins au dehors comme une trompe.


Tom. 16
Pl.
Fig. 1.
F. 2.
F. 3.
F. 4.
F. 5.
F. 6.
F. 7.
F. 8.
F. 9.
F. 10.
F. 11.
F. 12.
F. 13.
F. 14.
F. 15.
F. 16.
F. 17.
F. 18.
F. 19.
F. 20
F. 21.
F. 22.
F. 23.

ACERES.

EXPLICATION DES FIGURES.

N. B. Le graveur ayant négligé de graver sa planche au miroir, toutes les figures sont en sens contraire de ce qu'elles devroient être.

Fig. 1. La coquille du *bulla ampulla* vue la spire en haut, et la bouche en avant.

Fig. 2. L'animal tiré de cette coquille, dans la même position, c'est-à-dire, la tête en bas et le pied en avant. — *aba'*. Le pied. — *d*. Le tentacule supérieur droit. — *f*. La spire. — *i*. La bouche. — *k*. Lobe charnu servant à clore l'ouverture conjointement avec le pied. — *l*, *m*. Les tentacules inférieurs. — *p*. Muscle qui attache l'animal à sa coquille.

Fig. 3. Le même animal vu par la face opposée, c'est-à-dire, par le dos. — *a*, *b*. Les deux lobes latéraux du pied. — *c*, *d*. Les deux tentacules supérieurs. — *f*. La spire. — *i*. La bouche. — *k*. Le lobe charnu qui achève de fermer la coquille. — *l*, *m*. Les deux tentacules inférieurs.

Fig. 4. Le même animal vu par le côté droit, après que le manteau *qq'* a été coupé, et que sa partie droite *q* a été rejetée en arrière pour montrer les branchies *o* en position. Les lettres *a*, *c*, *d*, *i*, *k*, *l*, *m*, ont les mêmes significations que dans les deux figures précédentes. — *n*. La vulve. — *r*. L'orifice de la verge. — *nr*. Le sillon qui joint ces deux ouvertures.

Fig. 5. Le même, dont les branchies sont détachées et rejetées en arrière, et dont le corps a été ouvert pour montrer les viscères en situation. — *a*, *c*, *d*, *l*, *m*, *o*, *qq'*, signifient les mêmes choses que dans les figures précédentes. — *s*. L'oreillette du cœur. — *t*. Le ventricule. — *u*. La vessie. — *u'*. Son canal. — *vvv*. Le testicule. — *w*. Portion de l'oviductus. — *xx*. Le rectum. — *yy*. Portion de la verge. — *z*. Partie du gésier.

Fig. 6. Le même, les intestins développés. — *a*. La masse charnue de la bouche et ses muscles. — *bb*. L'œsophage. — *cc*. Les glandes salivaires. — *d*. Le gésier. — *e*. Le duodenum. — *ff*. Le foie. — *g*. Suite de l'intestin. — *h*. Rectum. — *i*. Le cœur avec son oreillette. — *k*. L'oviductus. — *ll*. Le testicule. — *m*. La vessie. — *n*. Le cloaque de la vulve. — *oo*. La verge. — *p*. Son muscle rétracteur.

Fig. 7. La coquille du *bulla lignaria* tournée comme fig. 1.

Fig. 8 et 9. L'animal du bulla lignaria tourné comme aux fig. 2 et 3. Les lettres ont les mêmes significations. — *g*. Marque l'endroit où répond le bout des branchies. On voit d'ailleurs au travers du manteau l'endroit du cœur *i*, et celui de la vessie *h*.

Fig. 10. Les viscères du bulla lignaria développés en partie. — *a*. Le cerveau sur

le devant de la masse charnue de la bouche. — *b*. Muscle rétracteur gauche de la bouche. — *c*. Glande salivaire gauche. — *d*. Partie de l'œsophage. — *h*. Valve droite du gésier. — *i*. Valve mitoyenne. — *k*. Partie charnue qui unit les deux valves latérales. — *l*, *l*. Foie. — *m*. Duodenum. — *n*. Rectum. — *o*. Le cœur et son oreillette. — *p*. L'oviductus. — *q*. Le testicule. — *r*. La verge. — *w*. La vulve. — *x*. Les branchies. — *y*. Corps glanduleux tapissant un sinus de la cavité des branchies qui s'étend dans la spire. Il sert probablement à la production de la pourpre.

Fig. 11, 12 et 13. La coquille et l'animal du bulla hydatis, tournés comme aux fig. 1, 2 et 3. Les lettres ont la même signification.

Fig. 13. On voit le lobe droit du pied *a* qui s'allonge en nageoire; on y remarque aussi en *q* la proéminence de la vulve, et le sillon qui conduit de là à la verge; et plus en arrière en *z*, l'orifice de l'anus.

Fig. 14. Les viscères du *bulla hydatis* développés. — *a*. La masse de la bouche. — *b*, *c*. Les glandes salivaires. — *d*. L'œsophage. — *e*. Le gésier. — *f*. Le duodénum. — *ggg*. Le foie. — *h*. Le rectum. — *i*. L'oviductus. — *k*. Le testicule. — *l*. La vessie. — *mm*. La verge. — *n*. Les branchies. — *o*. Le cœur.

Fig. 15. L'*acère* proprement dite, ou *bulla carnosa* vue en dessus. — *a*. Le disque tentaculaire. — *b*. La partie qui devroit contenir une coquille. — *c*, *d*. Les nageoires.

Fig. 16. La même en dessous. — *a*. La bouche. — *b*, *c*. Les nageoires. — *d*. La branchie vue par son extrémité sous la partie qui devroit contenir une coquille.

Fig. 17. La même vue par le côté. — *a*. Le disque tentaculaire. — *b*. La partie coquillière. — *c*. La bouche. — *d*. L'orifice de la verge. — *e*. La vulve. — *ed*. Le sillon qui les unit. — *f*. La branchie.

Fig. 18. La même vue par derrière. — *a*. Le rebord postérieur du disque tentaculaire. — *b*. La partie qui devroit contenir une coquille, et dont on voit ici le contour spiral. — *e*. L'échancrure de la spirale sous laquelle se montre la branchie — *c*, *d*. Les nageoires.

Fig. 19. La même ouverte. — *a*. La grande masse charnue de la bouche et ses deux muscles supérieurs. — *b*. L'estomac. — *c*. Le duodenum. — *d*. Le foie enveloppant l'intestin. — *e*. L'oviductus. — *f*. Partie du testicule. — *g*. Les branchies. — *h*. Le cœur. — *i*. La verge. — *k*. Les deux ganglions du cerveau écartés; le filet qui les unit coupé.

Fig. 20. La bouche et l'estomac du *bulla carnosa* ouverts.

Fig. 21. Le gésier du *bulla hydatis* ouvert.

Fig. 22. Le gésier du *bulla ampulla* ouvert.

Fig. 23. Le gézier du *bulla lignaria* ouvert.

assez prononcée pour être déterminable, la division mécanique m'a fait reconnoître dans leur fracture des joints situés parallélement aux faces d'un solide semblable au rhomboïde primitif de la tourmaline. De plus, le contour du prisme à neuf pans, dont plusieurs présentent des indices très-marqués, est caractéristique relativement au même minéral, ainsi que le concevront aisément les cristallographes. D'une autre part, les mêmes cristaux, quelles que soient leurs couleurs, possèdent tous la propriété de devenir électriques à l'aide de la chaleur. Ainsi, dans l'hypothèse même où ils se seroient montrés sous des dehors tout différens de ceux qu'on leur observe, et même de ceux de toutes les autres variétés de tourmaline, les caractères dont je viens de parler eussent suffi pour les faire reconnoître, et pour déterminer sans retour leur réunion avec cette espèce de minéral.

MÉMOIRE
SUR LES ASCIDIES
ET SUR LEUR ANATOMIE.

PAR M. G. CUVIER.

Je suis obligé, comme à mon ordinaire, de commencer mes recherches par un exposé historique des variations bizarres que la nomenclature de ces animaux a éprouvées.

Les Ascidies sont du petit nombre des mollusques dont le nom ancien ne laisse point de doute. Aristote les appelle *thethyum;* il les avoit parfaitement bien observées, et la description générique qu'il en donne (*Hist. An.*, lib. IV, cap. VI; et *de Part. An.*, lib. VI, c. V) est aussi exacte que celles de nos auteurs modernes.

Rondelet paroît les avoir bien reconnues, quoique sa figure et sa description (*de Ins. et Zooph.*, 127) ne puissent faire déterminer positivement l'espèce dont il a parlé. On distingue un peu mieux deux autres animaux dont il traite ensuite (p. 128 et 129) sous le nom de *mentula marina*, et qui sont également deux espèces d'ascidies. En effet, les pêcheurs de la Méditerranée, gens peu réservés dans leur langage, donnent encore aujourd'hui aux ascidies, dans leurs divers jargons, des noms qui équivalent à celui-là.

Gesner et Aldrovande commencèrent à embrouiller l'his-

toire de ce genre en joignant aux téthyes de Rondelet celles de Bélon (*Aquat.*, 433), qui ne sont que des *alcyonium*.

Linnæus, dans sa IVe. édition, plaça un *thethyum* dans son système en défigurant un peu son nom et en l'appelant *thethys*; il indiqua même que l'animal des bivalves étoit un *thethys*, ce qui prouve qu'il n'ignoroit pas l'analogie des bivalves avec les *ascidies*. Mais comme Redi (*Opusc.* III, pl. XXII) avoit décrit une espèce d'ascidie, et l'avoit nommée *microcosmus*, à cause des petites coquilles et autres objets variés qui s'attachent à son enveloppe, Linnæus adopta aussi le genre *microcosmus*, et je ne sais par quelle inconcevable confusion d'idées il donna ce petit mollusque pour identique avec le *microcosmus* de Bartholin, prétendu animal de la mer du Nord assez grand pour paroître comme une île, et pour tromper les navigateurs.

Dans la 6e. édition, il se fit, sous le genre Thetys, un mélange presque aussi singulier des caractères des *ascidies* et de ceux de la *thethys* d'aujourd'hui; il n'y eut même que celle-ci de figurée comme type du genre; et toutefois l'animal des bivalves porta encore le nom de *thethys*, qui ne lui convenoit plus du tout.

Le *microcosmus* fabuleux, et celui qui reposoit sur un objet réel, disparurent également dans la dixième édition; s'il y fut question d'*ascidies*, elles n'y furent indiquées que fort obscurément sous le genre *priapus*, et le nom de *thethys* fut appliqué à l'*aplysia* ou *lièvre de mer*, qui y fut confondu avec le *thethys* d'aujourd'hui; néanmoins les bivalves eurent toujours des *thethys* pour habitans.

Cependant *Bohatsch* (*Anim. mar.*, pl. X), et *Plancus* (*Conch. min.*, not., pl. V et VII), décrivirent et représentèrent avec assez d'exactitude plusieurs espèces auxquelles ils donnèrent leur véritable nom de *thethyum*; *Baster* (*Opusc. subsec.*, II, X, 5) en observa une qu'il caractérisa fort bien, et pour laquelle il imagina le nom d'*ascidium*, dérivé d'*ἀσκιον* (outre), parce qu'en effet cette espèce a quelque rapport de figure avec une outre. Ce naturaliste ajouta à sa description une remarque très-juste sur l'analogie de la structure intérieure de son *ascidium* avec celle de l'huître. Pallas (*Miscell. Zool.*, 74) proposa la réunion des *thethyum* et de l'*ascidium*, et Linnæus l'effectua dans sa XIIe. édition, sous le nom d'*ascidia*, joignant aux trois espèces de *Bohatsch* trois autres espèces observées dans la mer du Nord par *Kœnig*, et donnant enfin aux bivalves, des *ascidia* pour habitans. C'est aussi seulement dans cette XIIe. édition qu'il fixa le nom de *thethys* exclusivement sur les animaux qui le portent aujourd'hui.

Depuis ce temps-là *Otton Frédéric Müller* (*Zool. danic.*), *Otton Fabricius* (*Faun. Groënl.*), l'abbé *Diquemare* (*Journ. de Phys.*), et *Pallas* (dans ses *Spicil.* et dans les *Mém. de Petersb.*), ont décrit et représenté un assez grand nombre d'ascidies, que *Bruguières* et *Gmelin* ont rassemblées dans leurs compilations à peu près comme ils les ont trouvées dans ces auteurs, et sans apporter beaucoup de critique dans la distinction des espèces.

Il seroit, en effet, très-difficile de les caractériser d'après les documens que l'on possède. La forme extérieure des ascidies étant sujette à beaucoup de variations, leur surface

offrant peu de différences, leur couleur ne se conservant pas après la mort, et différant probablement pendant la vie, selon l'âge et les lieux où elles ont pris leur croissance, il est malaisé de les distinguer sûrement, quand on n'a pas recours à leur intérieur, et cet intérieur n'a jamais été indiqué que d'une manière superficielle.

A entendre la plupart des auteurs il n'y auroit qu'un intestin à deux issues, l'une qui admettroit l'eau, la seconde qui la rejetteroit. Les branchies et tous les autres organes ne sont annoncés que sous les noms vagues de tuniques, de membranes vasculaires, etc., et leurs vraies connexions ne sont jamais bien saisies. On peut juger de l'imperfection de nos connoissances sur les ascidies, et du peu de résultat qu'ont obtenu les recherches de *Müller*, de *Plancus* et des autres naturalistes, par le résumé que l'on en trouve dans l'article sur ce genre, que *Bruguières* a rédigé pour l'Encyclopédie méthodique. L'analogie même que *Linnæus* paroissoit avoir saisie, et qui a été plus explicitement indiquée par *Baster* et par *Pallas*, entre l'*ascidie* et l'*huître*, quoique réelle à plusieurs égards, est un renseignement insuffisant parce qu'on ne dit point jusqu'où cette analogie va, ni à quel point elle s'arrête; et M. *Poli* qui sembloit naturellement appelé à traiter des ascidies, dans son bel ouvrage sur les coquillages des deux Siciles, et qui, s'il s'en étoit occupé, ne nous auroit probablement rien laissé à désirer sur leur organisation, les a cependant omises, parce qu'il n'a voulu traiter que des testacés proprement dits, c'est-à-dire, des animaux revêtus de véritables coquilles. Tout nouvellement encore, M. le chevalier *Everard Home*, dans

ses belles *Leçons d'Anatomie comparée*, I, p. 370, et II, pl. LXXIV, se borne à traiter des organes de la digestion, et ne parle des branchies que comme de tuniques qui envelopperoient les viscères.

J'avois donc à compléter une lacune importante dans l'histoire des mollusques, et je me suis donné depuis longtemps beaucoup de peine pour rassembler diverses espèces d'ascidies, principalement de celles qui par leur grandeur pouvoient me faire espérer plus de succès. J'ai donné, il y a dix-huit ans, une courte Notice de mes premières observations à ce sujet (*Bulletin des Sciences*, avril 1797). J'ai inséré quelques détails de plus en divers endroits de mes *Leçons d'Anatomie comparée*, nommément au IIe. vol., p. 312, et au IVe., p. 125 et 428; mais je présenterai aujourd'hui l'ensemble de ce que j'en ai observé, à diverses époques, et je l'accompagnerai de figures.

Je regrette que mon travail soit encore aussi imparfait; mais les individus que j'ai eus à ma disposition n'ont pu me conduire plus loin; les naturalistes qui pourront en observer dans un état plus frais feront ce que je n'ai pu faire.

L'ascidie est toujours fixée, par sa base, aux rochers ou dans le sable, ou sur des varecs, ou sur des coquilles sédentaires, telles que des huîtres, des anomies, ou enfin sur d'autres ascidies, quelquefois d'espèces différentes.

Assez généralement cependant les individus d'une même espèce sont rapprochés les uns des autres et forment des espèces de groupes; lorsqu'ils s'attachent les uns sur les autres ils ont quelquefois l'air ramifié; mais cette ramification n'est qu'apparente et n'établit point d'union organique entre les

individus, comme il en existe, par exemple, entre les branches d'un même tronc de polype (1).

On peut donc se borner à la considération des individus isolés. Chacun d'eux présente une masse, ou une sorte de sac, fixé par sa base ou par un de ses côtés, dont la forme varie à l'infini, selon les espèces, et dans chaque espèce selon les corps voisins qui en ont gêné le développement; tantôt ce sac est globuleux, tantôt ovale, ou conique, ou cylindrique; dans certaines espèces sa base s'allonge en un pédicule grêle; sa surface est tantôt égale, tantôt bosselée, ou mammelonnée, ou ridée, ou plissée, ou tuberculeuse, ou même épineuse, ou enfin garnie d'excroissances branchues; mais ce qui est constant, et ce qui fournit le caractère extérieur le plus essentiel du genre, ce sont deux ouvertures, dont les bords forment un bourrelet que l'animal retire ou fait saillir, dilate ou rétrécit à volonté, et qui est ordinairement sillonné en rayons lorsqu'il est rentré, et divisé en festons lorsqu'il est épanoui.

L'une de ces ouvertures, presque toujours placée au sommet du sac extérieur, reçoit l'eau de la mer et l'introduit dans la cavité des branchies; c'est aussi par elle que l'eau est rejetée quand l'animal veut en renouveller la provision.

Lorsqu'on irrite une ascidie elle fait jaillir cette eau en un filet qui s'élève quelquefois à plusieurs pouces.

---

(1) Cette observation n'est certaine que par rapport aux ascidies proprement dites; mais il paroît qu'il existe des animaux composés, ou au moins groupés d'une manière intime, qui ont beaucoup d'analogie avec les ascidies dans leur structure individuelle. M. Savigny vient d'en faire l'objet d'un Mémoire très-intéressant.

La seconde ouverture est d'ordinaire placée un peu plus bas que la première, et si l'on s'en rapportoit aux auteurs qui ont parlé de ces animaux, l'ascidie rejetteroit aussi par cet endroit l'eau de la mer; il y en a même qui ont écrit que cette eau entre par une ouverture et ressort par l'autre.

L'anatomie ne confirme point ces idées; la seconde ouverture, comme nous le verrons, ne reçoit que le rectum et l'organe de la génération, il n'existe aucune communication entre elle et la cavité branchiale; et si il est arrivé quelquefois que l'eau de la mer ait été lancée par là, ce n'a pu être, à ce qu'il me semble, qu'à la suite de quelque rupture occasionnée par les efforts de l'animal. J'engage toutefois les personnes qui observeront des ascidies vivantes, à s'assurer de ce qu'il peut y avoir de réel à cet égard.

On ne voit rien de plus au dehors de l'ascidie, et pour connoître le reste de sa structure il faut ouvrir le sac extérieur, ce qui est d'autant plus facile, qu'il est d'une substance généralement cartilagineuse, se laissant aisément diviser, presque toujours demi-transparente, et d'une épaisseur variable, selon les espèces, depuis plusieurs lignes jusqu'à des fractions assez petites de lignes.

Cette substance est très-bien organisée; elle reçoit du corps proprement dit des troncs artériels et veineux, que sa substance demi-transparente, dans certaines espèces, permet à l'œil de suivre jusqu'à leurs dernières ramifications, et qui forment un magnifique réseau.

Outre un épiderme extérieur plus ou moins visible, cette première enveloppe est toujours doublée étroitement à l'intérieur par une membrane d'une autre nature. Le plus sou-

vent elle est très-mince et séreuse; dans quelques espèces elle prend de l'épaisseur et de la consistance et se rapproche de la nature du cartilage; elle est aussi généralement arrosée de vaisseaux très-visibles.

Le corps proprement dit de l'animal est suspendu dans la cavité du sac; il n'est jamais aussi volumineux que cette cavité, en sorte qu'il reste toujours entre le corps et le sac, un intervalle assez considérable et que je suppose rempli dans l'état de vie par quelque liquide; mais je pense que c'est un liquide sécreté ou transsudé au travers de la tunique propre du corps ou de la membrane interne du sac, car ce corps a deux productions qui s'unissent aux bords des deux ouvertures du sac, en sorte que l'eau extérieure ne me paroît pouvoir pénétrer que dans le corps même et spécialement dans la cavité des branchies. En effet, la membrane qui tapisse en dedans l'enveloppe extérieure de l'ascidie, se réfléchit sur son corps proprement dit, et le revêt en dehors, comme le péritoine après avoir tapissé les parois de l'abdomen se réfléchit sur l'intestin, avec cette différence cependant qu'il n'y a point de mésentère, et que la connexion se fait seulement près des deux orifices. La veloutée et en général les membranes muqueuses se continuent de la même manière avec l'épiderme de cette enveloppe extérieure; cependant comme j'ai trouvé souvent leur continuité déchirée, dans les ascidies que j'ai examinées, il se pourroit qu'il y eut, dans l'état de vie, auprès des deux ouvertures quelques pores ou même quelques communications plus directes, et c'est encore un point que j'engage les observateurs à vérifier.

Outre l'adhérence de ses deux productions aux bords des

deux ouvertures, le corps proprement dit tient encore au sac par le double tronc de vaisseaux qu'il y envoie, et dont nous avons parlé ci-dessus. Dans tout le reste de leur étendue le corps et le sac n'ont point d'union directe.

Le corps proprement dit a, comme je viens de le dire, une tunique propre qui l'enveloppe en entier; on peut y distinguer une lame extérieure séreuse, qui se continue avec la membrane interne de l'enveloppe extérieure, et un tissu musculaire, plus ou moins continu; l'on y voit aussi des ramifications nombreuses de nerfs et de vaisseaux. C'est à cette tunique qu'adhère le ganglion nerveux le plus considérable de l'ascidie.

Lorsqu'on ouvre avec précaution la tunique propre du corps, on voit que celle de ses productions qui va à l'ouverture supérieure du sac, ne renferme que le col de la cavité branchiale, laquelle cavité s'enfonce plus ou moins, selon les espèces, dans l'intérieur de la tunique propre, mais n'a d'autre ouverture dans son fond que la bouche, et ne communique nullement avec la seconde production de cette même tunique qui se rend à la seconde ouverture du sac, et qui ne contient jamais que l'extrémité du rectum et celle de l'organe génital.

Le reste des viscères est enveloppé dans un péritoine particulier et le cœur a en outre son péricarde; ainsi l'on peut considérer le corps proprement dit, comme divisé en trois cavités : celle des branchies qui communique avec l'extérieur par l'ouverture supérieure du sac, et dans le fonds de laquelle s'ouvre la bouche; celle du péritoine qui ne communique point avec l'extérieur par elle-même, mais qui est

traversée par le tube intestinal, lequel après avoir pris naissance dans la cavité branchiale communique au dehors par le rectum et la deuxième ouverture du sac; enfin celle du péricarde, qui n'a point de communication médiate ni immédiate avec l'extérieur.

La cavité branchiale est un grand sac qui reçoit l'eau, en conduit une partie à la bouche avec les petits animaux ou autres molécules alimentaires qu'elle peut contenir, et qui rejette l'autre partie après qu'elle a servi à la respiration; on pourroit donc dire en quelque façon que les ascidies ont leurs organes respiratoires dans la bouche ou dans l'œsophage, mais alors il faudroit nommer bouche l'ouverture supérieure du sac, et pharynx ou cardia, ce que nous avons appelé bouche; or, je crois cette dernière dénomination plus juste, parce que c'est le seul nom qui puisse convenir dans les huîtres et autres bivalves à l'orifice analogue.

Quoi qu'il en soit, cette cavité branchiale a un col, ou un tube d'introduction, plus étroit qu'elle-même, et dans lequel le tissu respiratoire ne s'étend point. Il est garni d'une rangée de filamens charnus, ou de tentacules très-fins, qui servent sans doute à l'animal pour l'avertir des objets nuisibles qui pourroient se présenter et qu'il doit repousser. Il n'est pas impossible qu'en certaines occasions les ascidies renversent assez cet orifice de leurs branchies, pour que ces tentacules paroissent au dehors, et c'est ce qui les aura fait prendre pour des caractères particuliers de certaines espèces; mais je les crois communs à toutes. Il y en a même qui en ont deux rangées.

La cavité branchiale est un grand sac aplati par les côtés,

et qui varie beaucoup pour l'étendue, pour la profondeur, et même pour la forme. Quelquefois, comme dans l'*ascidia clavata*, elle n'occupe qu'une petite portion de la longueur du corps; plus souvent, comme dans l'*ascidia microcosmus*, elle occupe toute la longueur et la largeur d'une des faces du corps, et le reste des viscères occupe l'autre face; alors sa forme est oblongue, ovale ou rectangulaire; quelquefois, comme dans l'*ascidia* que je nomme *mammillata*, et dans le *reclus marin* de Diquemare que j'appelle *ascidia monachus*, après être descendue jusque dans le fonds de la tunique du corps, elle se recourbe, et son fonds à elle est au milieu de la longueur et regarde son entrée. C'est dans ce dernier cas que ses parois ont le plus d'étendue. Le plus souvent les parois du sac branchial sont étendues et sans plis; mais dans quelques espèces, et à ce qu'il paroît dans toutes celles dont la tunique propre du corps est très-coriace, ces parois forment des plis profonds et réguliers, premiers indices des quatre feuillets branchiaux des bivalves.

Quelle que soit au reste la forme et la disposition générales de ce sac, le tissu de ses parois reste le même, et est fort remarquable; aussi plusieurs auteurs en ont-ils été frappés, sans en connoître l'objet. Il consiste en une infinité de petits vaisseaux qui se croisent à angles droits et interceptent des mailles quadrangulaires; au microscope on remarque des vaisseaux plus petits qui subdivisent encore les mailles.

Avec un peu d'attention, l'on aperçoit bientôt que les petits vaisseaux verticaux viennent des vaisseaux transverses, et que ceux-ci tiennent par leurs deux extrémités à deux grands troncs, aussi verticaux, qui occupent chacun l'un des

côtés ou plutôt des arètes du sac; ainsi il est naturel de croire que l'un de ces troncs est l'artère et l'autre la veine branchiale.

L'un des deux aboutit au cœur, et quoique je n'aie pu bien distinguer les valvules, l'analogie des mollusques gastéropodes et plus encore celle des bivalves ne me permet pas un instant de douter que le sang n'aille de ce tronc dans le cœur, ou en d'autres termes que ce tronc ne soit la veine branchiale. Le tronc opposé qui est souvent double, sera donc l'artère, et recevra les veines du corps; en effet, l'on voit beaucoup de filets vasculaires qui s'y rendent, soit de la tunique générale du corps soit des viscères. L'ascidie n'auroit donc, comme les gastéropodes et les acéphales, qu'un ventricule gauche ou aortique, et il n'y auroit point de ventricule sur la réunion de la veine cave et de l'artère pulmonaire.

Ce ventricule, ou ce cœur aortique, n'est pas toujours facile à observer.

Lorsque la branchie est simplement oblongue, il est situé vers son fond, et par conséquent lorsqu'elle est aussi longue que le corps il est vers le fond de la tunique propre; et quand la branchie est plus courte que le corps il se trouve vers le milieu de cette même tunique.

Lorsque la branchie est recourbée il se trouve dans sa courbure et alors il est toujours vers le milieu de la tunique propre ou du corps.

En général, sa position paroît déterminée par celle de la bouche plutôt que par celle du rectum, et le rectum ne le traverse jamais, comme dans le plus grand nombre des bivalves.

Sa forme est oblongue, amincie aux deux bouts; sa sub-

stance est extrêmement mince et transparente, en sorte qu'on a souvent peine à le distinguer au milieu de son péricarde. Par une extrémité il reçoit le tronc des veines branchiales, et par l'autre il donne l'aorte qui distribue le sang à toutes les parties.

Je dois cependant convenir que dans les espèces à branchies recourbées, il m'a été impossible d'apercevoir une dilatation assez marquée pour mériter proprement le nom de cœur; l'artère en fait-elle la fonction, ou n'ai-je pu découvrir le véritable organe? c'est ce que des observateurs plus heureux parviendront peut-être à déterminer.

Nous avons vu que la bouche est dans le fond de la cavité branchiale; ainsi quand cette cavité pénètre jusqu'au fond de la tunique propre, c'est aussi dans ce fond qu'est la bouche. Lorsque la cavité branchiale s'arrête au milieu du corps, ou lorsqu'elle y revient en se recourbant, la bouche se trouve aussi vers ce milieu. Tantôt la bouche est un simple trou rond, tantôt c'est une fente, ou même une ouverture divisée par plusieurs sillons, mais qui n'a ni lèvres ni tentacules particuliers. La position de la bouche détermine la position et la direction de l'œsophage et la position de l'estomac.

L'œsophage est court, et plissé longitudinalement. L'estomac est simple, médiocrement dilaté, diversement ridé à l'intérieur, selon les espèces, et a ses parois percées pour recevoir la bile; le foie adhère d'une manière intime aux côtés de l'estomac, et y verse sa bile par plusieurs orifices, comme dans les bivalves; l'intestin est simple, sans cœcums, et n'a généralement qu'un ou deux replis. Ses parois sont

épaissies par un tissu glanduleux qui y verse probablement aussi quelque liqueur. Il se termine par un rectum qui sort du péritoine pour faire flotter son extrémité dans la deuxième production de la tunique propre du corps, en sorte que les excrémens tombent dans cette production qui leur donne issue au travers de la deuxième ouverture de l'enveloppe extérieure. Les ascidies ne me paroissent devoir se nourrir que des molécules déliées qui pénètrent avec l'eau de la mer dans leur cavité branchiale. J'ai trouvé à la vérité assez souvent des petits crustacés et d'autres débris d'animaux dans cette cavité; mais comme ils doivent en blesser aisément le tissu délié, comme j'ai même observé de ces petits crustacés qui avoient déchiré ce tissu et avoient pénétré entre lui et la tunique propre, je pense que la déglutition de ces animaux est un accident fâcheux pour l'ascidie, et non pas son moyen naturel d'alimentation.

On ne trouve dans l'estomac qu'un magma très-atténué; les intestins renferment des excrémens terreux moulés en petits filets courts comme dans beaucoup d'autres mollusques.

On ne peut guère considérer que comme appartenant à la génération, un organe glanduleux, blanchâtre, placé entre les replis de l'intestin avec le foie, mais dont le canal extérieur, souvent très-ondulé, suit le rectum et y débouche tout près de son extrémité. J'ai trouvé quelquefois de petits grains que je suis disposé à prendre pour des œufs, entre le sac branchial et la tunique propre. Cette position est assez analogue à celle que les œufs prennent dans l'épaisseur des branchies des bivalves. Comme le rectum débouche dans la deuxième production de la tunique propre, il ne seroit pas

impossible que la liqueur séminale versée par le conduit excréteur dont j'ai parlé, allât féconder les œufs du même individu placés comme je viens de le dire; il seroit possible aussi qu'elle se répandît au dehors pour féconder ceux que d'autres individus auroient pondus dans le voisinage; cependant comme les ascidies n'ont point de locomotion, je pense qu'elles doivent se suffire à elles-mêmes.

La partie bien visible du système nerveux consiste en un ganglion oblong très-facile à reconnoître pour ce qu'il est, placé dans l'épaisseur de la tunique propre, entre la production qui donne entrée aux branchies, et celle où répond l'anus. Il donne des branches que l'on suit aisément, parmi lesquelles on en distingue dans les grandes espèces deux qui se rendent à l'œsophage et l'entourent d'un anneau. L'analogie ne permet pas de douter que cet anneau ne soit le cerveau. Le ganglion répond à celui qu'on trouve dans les bivalves, entre les branchies, et vers l'origine du tube qui amène l'eau.

Telles sont les remarques générales auxquelles donne lieu l'anatomie des ascidies dont j'ai pu disposer. Je vais maintenant passer aux observations relatives à chaque espèce en particulier.

Je commencerai par une espèce qui, bien que connue et décrite l'une des premières, ne figure point séparément dans Gmelin; c'est le *microcosmus de* Rédi (*Opusc.* III), qui me paroît le même que le *mentula marina informis* de Plancus (*Conch. min.*, not. *Ap.* VII, et *Comment. bon.*, V, II, 4-7), et que l'*ascidia sulcata* de M. Coquebert (*Bullet. des Sc.*, avril 1797, I, 1). Gmelin ne cite point

point du tout le premier de ces synonymes, et place le second sous *ascidia mentula*, mais très-mal à propos comme nous le verrons. Bruguière le transporte sans meilleurs motifs à l'*ascidia rustica.* C'est une espèce très-distincte, remarquable par sa grandeur, par la dureté tout-à-fait coriace, et par l'extrême rugosité de son sac extérieur. Ce sac est difficile à entamer avec des ciseaux, ridé comme un vieux parchemin qui auroit été mouillé et desséché. Sa couleur est en dehors d'un gris jaunâtre, en dedans d'un blanc opaque. La dureté de cette enveloppe la rend sans doute à peu près insensible, puisqu'il s'y établit des corallines, des sertulaires, des sabelles, des néréides, toutes sortes de polypes, des fucus, et jusqu'à de petites coquilles sans que l'animal prenne aucun soin pour s'en débarrasser; c'est l'accumulation de ces êtres divers, qui avoit fait imaginer à Rédi, pour cet animal, l'épithète de *microcosme* ou de petit monde. La forme générale de ce sac varie. Tantôt conique et assez allongé, comme dans l'échantillon de M. Coquebert, tantôt ovale ou reniforme, comme dans celui de Plancus et dans le nôtre, il devient quelquefois fourchu, comme dans celui de Rédi; mais les orifices sont toujours percés dans deux parties plus molles que le reste de l'enveloppe, comparables à deux mammelons, susceptibles de saillir ou de rentrer, et toujours légèrement striés en rayons. Leur position mutuelle diffère plus peut-être que dans les autres espèces. Dans mon échantillon, c'est l'orifice branchial qui est inférieur; dans celui de Plancus ils étoient à peu près à la même hauteur, et l'animal l'étendoit transversalement; dans celui de Rédi, le sac extérieur étoit fourchu, et chaque orifice étoit au som-

met d'une branche. La plus grande dimension de cette espèce, varie de 3 à six pouces. Son sac intérieur ou son corps proprement dit, est remarquable par l'extrême épaisseur de sa lame musculaire, pl. I, fig. 2; chacune des deux productions *a* et *b*, qui se rendent aux orifices, est garnie de fibres longitudinales, bientôt croisées à leur base par des fibres annulaires qui se répétant concentriquement sur le corps même, viennent à se croiser encore obliquement avec les fibres annulaires de l'autre production. Il résulte de cet assemblage une sorte d'outre qui par sa contraction doit pouvoir éjaculer l'eau des branchies avec beaucoup de force. Il n'est pas si aisé de voir comment cette eau est introduite, mais on peut croire que les fibres longitudinales du sac *d, d*, en se contractant lorsque les fibres annulaires se relâchent, rendent la capacité de ce sac plus considérable, et que la dureté du sac extérieur résistant au poids du fluide ambiant et de l'atmosphère, l'eau se précipite dans cette capacité ainsi augmentée. Peut-être y a-t-il aussi une sorte de déglutition qui fait passer successivement l'eau du dehors dans le tube branchial, et de celui-ci dans le sac des branchies.

C'est dans cette espèce que le système nerveux est le plus difficile à voir, le ganglion n'y paroît que comme un filet délié un peu grisâtre.

Dans cette espèce et dans l'*ascidia papillosa*, le sac branchial a aussi un caractère tout particulier dans les plis longitudinaux et saillans en dedans, qui règnent dans tout son pourtour. On en compte douze ou quinze, et ils sont maintenus constans, quelles que soient d'ailleurs les dilatations du sac branchial, par des ligamens et des vaisseaux sanguins

qui traversent sur leurs bases, et enveloppent tout ce sac, comme autant de cerceaux. Au fond du col des branchies (*a*, fig. 4) et à l'entrée du sac branchial se voient d'abord cinq petits replis saillans, qui pourroient passer pour autant de valvules, lorsque l'ascidie contracte ce détroit, ce qu'elle fait peut-être quand quelque petit animal menace de pénétrer, mais qui doivent aussi pouvoir s'écarter assez pour ne point mettre obstacle à l'entrée et à la sortie de l'eau nécessaire pour la respiration.

Immédiatement au-dessous de ces petites proéminences est une membrane circulaire légèrement festonnée, et garnie sur son bord de petits filamens, et encore au-dessous, à l'entrée même de la cavité branchiale, est une rangée circulaire de tentacules courts et fourchus.

La bouche (*h*, fig. 4, 5 et 6) est dans le fond de la cavité branchiale, très-près de la place où le rectum finit hors de cette cavité; l'ouverture en est assez grande, et plissée.

La masse des intestins est située toute entière d'un côté du corps entre une des parois du sac branchial et la paroi correspondante de la tunique charnue. Le foie est composé de plusieurs lobes grenus, et enveloppe les côtés de l'estomac. Celui-ci est peu volumineux, et son intérieur est remarquable par des trous irréguliers, percés dans leur fond d'autres trous, où aboutissent les vaisseaux biliaires. Cinq petites papilles coniques rétrécissent le pylore. L'intestin (*o*, *o*, *o*, fig. 5 et 6) se porte vers le côté de l'entrée des branchies, ne fait qu'un repli, revient près de la bouche, et là se recourbe pour se terminer à l'anus; celui-ci s'ouvre derrière le bord de la cavité des branchies, vis-à-vis la

deuxième production de la tunique musculaire. Deux larges valvules sémilunaires placées à la base de cette production et embrassant l'anus, empêchent que ce qui est sorti du rectum ne puisse rétrograder et s'introduire entre la tunique et le sac branchial. Le reste de la production est tapissé par une membrane blanche et conduit les excrémens en dehors.

Le cœur est à côté de l'estomac, très-mince, transparent, et en conséquence difficile à bien reconnoître. Il n'est pas non plus très-facile de suivre ses connexions avec les grands vaisseaux, mais ce que nous allons bientôt dire d'autres espèces suppléera à ce que celle-ci n'a pu nous offrir clairement.

On observe dans cette espèce et dans l'*ascidia papillosa*, un petit tubercule (*d*, fig. 4 et 5) situé à l'intérieur du sac branchial, non loin de son orifice, entre les deux veines branchiales que je n'ai pas revu dans les autres ascidies, et dont il m'est impossible d'assigner la nature (1).

Ce que le *microcosmus* a de plus particulier, ce sont des lobes d'une substance gélatineuse sans organisation apparente (*d*, *d*, *d*, fig. 3) interposés entre la tunique charnue et le sac des branchies. Ils servent apparemment de provision nutritive, comme la graisse des autres animaux.

L'*ascidia papillosa* (*Bohatsch.*, X, 1), depuis long-temps décrite par Bohatsch, diffère beaucoup à l'extérieur de la précédente, par son enveloppe régulière, et uniformément semée d'une petite scabrosité, comme si elle avoit été sablée; mais à l'intérieur elle est presque la même. La substance de son enveloppe est également dure et coriace; la tunique

(1) On en retrouve l'analogue dans toutes les petites ascidies composées de M. Savigny.

propre de son corps est également munie de fibres charnues épaisses; ses branchies sont également plissées, et ont aussi le tubercule d'une nature inconnue dont j'ai parlé; mais on y voit bien plus distinctement le ganglion nerveux, placé entre les deux orifices; les tentacules sont disposés sur deux rangées autour de l'orifice branchial; la masse des intestins est plus concentrée vers le fond du sac, etc. Voyez les fig. 1, 2, 3 de la pl. II.

L'espèce dont je parlerai maintenant sera le type de celles où le sac branchial, sans être plissé comme dans les précédentes, descend cependant de même jusqu'au fond de la tunique propre, mais sans s'y recourber.

Je la représente (pl. I, fig. 7), et je pense que c'est la même que *Forskahl* a représentée pl. XXVII, fig. D, E, et à laquelle son éditeur a appliqué le nom d'*alcyonium phusca*. Il est bien vrai que l'*alcyonium phusca* de Forskahl est une ascidie, mais je doute que ce soit celle de la figure en question. Quoi qu'il en soit, l'espèce que j'examine se caractérise par son sac extérieur mince, demi-transparent, élastique, légèrement cartilagineux, à surface lisse, par ses deux orifices saillans en forme de mammelons striés. Elle se fixe tantôt par une extrémité, tantôt par le côté, et il naît de la surface du sac de petites ramifications, qui aident à affermir son empatement. Quelquefois la surface entière du sac extérieur produit de ces excroissances branchues qui ressemblent alors à autant de petits fucus qui y auroient pris naissance.

Lorsqu'on ouvre ce sac et la membrane qui le tapisse à l'intérieur on est frappé (fig. 8) du double tronc de vaisseaux

qui s'y rend du corps proprement dit, ainsi que des belles ramifications qu'il y produit. La tunique propre du corps est beaucoup moins musculeuse et plus transparente que dans l'espèce précédente; on distingue très-bien au travers les contours de l'intestin.

On peut l'ouvrir en ménageant le sac branchial, qui n'est point du tout plissé. Son col est garni d'une rangée circulaire de tentacules très-longs et très-fins, qui dans l'état d'extension doivent pouvoir se montrer au dehors. La bouche est tout-à-fait dans le fond du sac, d'un côté, et le cœur est placé près d'elle, au-dessous du milieu de ce fond, en sorte que c'est lui qui occupe le fond de la tunique propre. L'estomac est membraneux, peu plissé; l'intestin se replie une fois et se roule une fois en spirale avant de donner le rectum qui, vu la position de la deuxième production de la tunique propre, est plus éloigné de la bouche que dans l'espèce précédente.

Je viens à présent aux ascidies où le sac branchial, après être descendu jusqu'au fond de la tunique propre, se recourbe et remonte jusque vers le milieu du corps pour prendre plus d'extension.

Nous en avons une belle et grande espèce de la Méditerranée que je crois proprement celle qui a servi de type au *pudendum marinum alterum* de Rondelet, et qui en conséquence seroit la véritable *ascidia mentula* de Linnæus, mais non pas celle que Müller et Gmelin ont confondue ensuite avec elle.

L'espèce dont je parle a de 4 à 6 pouces de longueur sur 2 ou 3 de largeur; sa teinte est d'un jaunâtre clair; sa

surface est toute mammelonnée ou comme bosselée, par grosses inégalités arrondies. Sa substance est cartilagineuse et épaisse, en quelques endroits, de plus de 6 lignes. Pour ne point donner lieu à de nouvelles confusions de synonymie, je lui assigne le nom d'*ascidie bosselée*, *ascidia mammillata.*

Le sac extérieur produit en dedans une arète saillante qui s'insinue entre la partie droite et la partie recourbée du corps proprement dit, pour maintenir l'une et l'autre en situation, et c'est vers le bas de cette arète qu'il reçoit les vaisseaux dont les ramifications pénètrent toute sa substance et y produisent un très-bel effet en se montrant au travers de sa demi-transparence.

La tunique propre est mince, ferme; son tissu est très-distinct et montre des fibres musculaires, des filets nerveux et des vaisseaux très-aisés à apercevoir. Le ganglion nerveux y est placé d'un côté et ne laisse aucun doute sur sa nature, tant à cause de sa couleur et de sa consistance que des rameaux qui en sortent.

Le sac branchial peut aisément être dégagé de la tunique propre du corps, et se fait beaucoup remarquer par sa grande étendue et la régularité très-visible de son tissu vasculaire. Le cœur est plus difficile à bien voir dans cette espèce que dans les autres; je n'oserois même affirmer qu'il y existe autre chose qu'une réunion des gros vaisseaux, ce qui est d'autant plus singulier que ceux-ci sont bien apparens et très-aisés à suivre. Dans cette espèce, l'estomac a ses parois sillonnées longitudinalement par de gros plis; et l'intestin ne fait que deux replis. Le canal de la génération est gros et se termine au même point que le rectum.

L'espèce la plus voisine de celle-là, et que la plupart des auteurs ont confondue avec elle, est l'*ascidia mentula* de Müller (*Zool. dan.* VIII), le *reclus marin* de l'abbé Diquemare (*Journ. de Phys.*, 1777, mai, pl. II, fig. 1, 2, 3); elle devient beaucoup moins grande, est d'une forme ovale, souvent aplatie, beaucoup moins bosselée, d'un brun foncé, quelquefois noirâtre; mais elle ressemble d'ailleurs à l'*ascidia mammillata*, par l'épaisseur cartilagineuse de son sac, par son arête saillante à l'intérieur et par toute la disposition de ses viscères. Il suffit d'un coup d'œil sur la figure de Diquemare pour voir qu'elle ne peut être la même que l'*ascidia rustica* de Müller (*Zool. dan.* XV), comme le pense Bruguières.

Je prendrai pour type des ascidies, où la cavité branchiale ne pénètre pas jusqu'au fond de la tunique propre, une espèce presque cylindrique, à orifices rapprochés vers l'une des extrémités, à sac extérieur demi-transparent, mince, mou, et presque membraneux, souvent un peu ridé transversalement, décrite par Rédi (*Opusc.*, III, XXI, 6) et Plancus (*Conch. min.*, not. V, fig. 5). C'est à ce que je crois la même que l'*ascidia canina* de Müller (*Zool. dan.* XV) et de Gmelin, et je ne pense pas qu'elle diffère du *sac animal* de Diquemare (*Journ. de Phys.*, 1777, février, pl. I, fig. 1-7), quoique Bruguières ait voulu faire de ce dernier une espèce particulière (*ascidia virescens*), ni du *thethyum* de Bohatsch, X, 4, ou du *theythyum sociabile* de Gunner (*Mém. de Drontheim*, III, 111, 3) que Gmelin réunit sous le nom d'*ascidia intestinalis*. Peut-être même l'*ascidia patula* Müll. LXV, et son *ascidia corrugata*,

LXXIX, 2, n'en sont-elles que de légères modifications. Le sac extérieur est très-mince, très-mou, très-transparent, légèrement rugueux et à surface un peu scabre. La membrane qui le double est plus épaisse, plus consistante, souvent d'une transparence parfaite. La tunique propre est par elle-même entièrement transparente, et l'on voit les viscères au travers: mais elle est garnie de trousseaux de fibres musculaires qui descendent des deux orifices et se portent en se dilatant et s'amincissant jusque vers son fond. La figure de Müller (*Zool. dan.*, LV) donne une idée de ces deux caractères. C'est du fond de la tunique propre que partent les vaisseaux qui unissent le corps au sac. Le ganglion nerveux est dans l'angle que font ensemble les conduits des deux orifices, assez gros, et bilobé. La cavité branchiale ne va que jusqu'au milieu du corps. Dans un angle de son fond est la bouche. Le cœur dans un large péricarde est derrière ce même fond. Il reçoit la veine branchiale, à ce qu'il m'a paru, du côté opposé à la bouche et donne de l'autre côté l'aorte qui se divise en trois branches principales pour distribuer le sang aux parties. L'estomac est membraneux, sans inégalités à l'intérieur. L'organe génital forme une masse bien séparée des viscères, logée dans un repli de l'intestin. Le conduit génital marche à côté du rectum et se porte plus avant que lui dans la deuxième production de la tunique propre.

L'*ascidia clavata* de Bolten (*Pall. Spic.*, fasc. X, pl. I, fig. 16) (1) appartient à la même tribu que l'*ascidia canina*,

---

(1) Que Gmelin a brouillé ses caractères et ses synonymes avec ceux de l'*ascidia pedunculata.*

malgré sa forme très-allongée. Sa cavité branchiale est fort petite, son estomac peu ou point dilaté, son intestin tiré en longueur et ne faisant qu'un repli pour revenir sur lui-même, et atteindre l'orifice anal. Du reste, son organisation est la même que dans la précédente (1).

Voilà ce que les ascidies, pour la plupart macérées dans l'esprit-de-vin, dont j'ai pu disposer, m'ont permis d'observer relativement à leur anatomie. Mes remarques pourront être complétées et rectifiées par ceux qui en disséqueront de fraîches. Telles qu'elles sont, elles suffisent pour marquer aux ascidies une place parmi les mollusques, et plus près des acéphales ou animaux des bivalves, que d'aucune autre classe de cet embranchement.

En effet, comme beaucoup d'acéphales, elles sont dépourvues d'organes de locomotion; comme beaucoup d'autres elles sont renfermées dans un sac à deux tuyaux; comme tous, elles ont leur bouche dans le fond du sac, à l'opposite du tuyau par lequel l'eau de la mer pénètre, et de manière à ce que cette eau ne puisse y arriver qu'après avoir arrosé la surface des branchies; mais il y a cette différence essentielle que dans les acéphales ordinaires, les branchies représentent par leurs replis quatre lames ou feuilles parallèles, comme les feuillets d'un livre, tandis que dans les ascidies elles forment un sac ouvert seulement à l'orifice extérieur et à la bouche.

Les caractères pris du sac, de la position de la bouche, et

---

(1) C'est dans cette même subdivision, et spécialement dans le voisinage de l'*ascidia clavata*, que viennent toutes ces *ascidies aggrégées* ensemble, sur lesquelles M. Savigny vient de communiquer à l'Institut des observations si curieuses.

de la disposition des viscères, sont les mêmes dans les *salpa*; mais les *salpa* ne sont point fixées; elles nagent librement au moyen des contractions et des dilatations de leur sac; elles ont bien deux ouvertures, mais autrement faites et autrement situées : l'une, en forme de gueule et munie d'une valvule pour laisser entrer l'eau, est à l'opposite de la bouche; l'autre, en forme de tube pour faire sortir l'eau et les excrémens, est placée derrière la bouche; enfin les branchies, au lieu de former un sac que l'eau rempliroit, représentent un ruban placé en écharpe dans la grande cavité du corps et que l'eau frappe en passant.

Je dois dire à cette occasion qu'il est maintenant constaté que les *dagysa* de Banks ne sont autre chose que des *salpa*, comme on pouvoit déjà le soupçonner par le peu qui en est dit dans le premier voyage de Cook. M. *Everard Home* vient de publier, dans ses *Leçons d'Anatomie comparée*, LXXI, LXXII, deux figures de ces *dagysa*, faites pendant ce voyage, et qui ne laissent aucun doute. La seconde est même extrêmement voisine de mon *salpa tilesii*.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. 1. *Ascidie microcosme* à l'extérieur, couverte de divers corps marins.

a. Trompe ou orifice qui conduit aux branchies. — *b*. Orifice des excrémens.

Fig. 2. Son corps proprement dit, enveloppé dans sa tunique propre, très-charnue. — *a*. Première production qui conduit aux branchies. — *b*. Deuxième production qui conduit les excrémens. — *c*. Ganglion nerveux.

Fig. 3. La tunique charnue ouverte, en laissant intact le sac branchial.

a. Le tube ou col branchial qui étoit enfermé dans la première production. — *b b*. Le petit anneau charnu qui attachoit sa base à celle de la production.—

c c. Les lambeaux de la tunique charnue rejetés. — *d d d*. Les lobes gélatineux qui adhérent à la face interne de la tunique charnue.

E, E. Le sac branchial vu à l'extérieur. — *e e e*. Les plis concaves qui indiquent les plis saillans en dedans. — *f f*. Les vaisseaux qui passent sur ces plis et lient ensemble la totalité du sac. — *g g*. Le grand vaisseau ou veine branchiale. — g g. La grande artère branchiale. — *h*. L'anus. — *i*. Partie non vasculaire répondant à l'œsophage. — *k*. Tube membraneux tapissant l'intérieur de la deuxième production, ouvert. — *l l*. Anneau musculaire qui l'attachoit à la base de cette production. — *m m*. Valvules de l'intérieur de ce tube.

Fig. 4. Le sac branchial et son tube ouverts. — *a*. Le tube branchial. — *b*. Petites valvules de sa base. — *c*. Double rang de filamens. — *d*. Tubercule membraneux placé entre les deux veines branchiales et dont l'usage est inconnu. — e e e. Membrane propre des branchies et ses plis saillans en dedans. — *f*. Veines branchiales. — *g*. Artère branchiale. — *h*. Bouche. — *i*. Anus vu au travers de la membrane. — *k*. Place du cœur vue au travers de la même membrane.

Fig. 5. On a enlevé la plus grande partie de la membrane branchiale, pour montrer les viscères placés derrière elle. — *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, comme dans la fig. 4. La bouche *h* conduit à l'œsophage. *l* — *m*. L'estomac. — *n*. Le foie. — *o o o*. L'intestin. — *p*. Le cœur dans son péricarde. — *q q q*. La tunique charnue.

Fig. 6. L'œsophage, l'estomac et le commencement de l'intestin ouverts. — *h*, *l*, *m*, *n*, *o*, comme fig. 5. — Le foie est coupé en *n*, *n*. — *r r*. Sont les ouvertures par où la bile entre dans l'estomac. — En *s s* sont des papilles charnues qui rétrécissent le pylore.

Fig. 7. *Ascidie phusca* entière. — *a*. Orifice branchial. — *b*. Orifice de l'anus.

Fig. 8. La même, dont on a ouvert le sac et laissé intacte la tunique propre. — *a*, *b*. Productions de la tunique aux deux orifices du sac. — *c*. Les troncs vasculaires qui vont se distribuer au sac et à la membrane qui le double intérieurement. — *d d*. Les intestins paroissant au travers de la tunique.

Fig. 9. La même dont on a ouvert la tunique propre, rabaissé la masse des intestins et laissé intact le sac branchial situé derrière. — *a*, *b*. Les productions de la tunique. Celle des branchies *a*, renferme encore le col des branchies. L'autre *b*, contenoit le bout du rectum *p*, qui a été déplacé. — *c*. Le sac branchial vu par sa face extérieure. — *d*. La veine branchiale. — *e*. L'artère branchiale. — *f*. Une des principales veines du corps. — *g*. L'artère aorte. — *h*. Le péricarde et le cœur. — *i*. L'œsophage. — *k*. L'estomac. — *l l*. L'in-

testin. — *m.* Le foie et l'organe génital. — *n.* L'orifice seminal. — *p.* Le rectum.

PLANCHE II.

Fig. 1. *Ascidie papilleuse* entière. — *a.* Orifice branchial. — *b.* Orifice de l'anus. — *c c.* Productions palmées par lesquelles elle se fixe aux rochers.

Fig. 2. Son corps proprement dit enveloppé de sa tunique charnue. — *a.* Orifice branchial. — *b.* Orifice de l'anus. — *c.* Ganglion nerveux, et les branches qui en sortent. — *d.* Vaisseaux allant du corps à l'enveloppe extérieure.

Fig. 3. La tunique charnue ouverte pour montrer le sac branchial et les intestins. — *a a a.* Lobes de la tunique charnue. — *b.* Orifice branchial ouvert. — *c c c.* Les deux rangs de tentacules qui le garnissent. — *d d.* Le sac branchial, plissé comme dans l'*ascidie microcosme*, ouvert en *e, e,* pour laisser voir une partie de son intérieur et le tubercule *f.* — *g.* Le cœur dans son péricarde. — *h h.* Partie de l'intestin. — *h'.* L'estomac. — *i i.* Rectum. — *k.* Anus. — *l.* L'orifice de la tunique charnue où répond l'anus, ouvert. — *m m.* Organes de la génération. — *n n.* Reste d'une sorte de diaphragme charnu.

Fig. 4. *Ascidie intestinale* entière. — *a.* Orifice des branchies. — *b.* Orifice de l'anus. Tous deux dans l'état de rétraction. — *c c.* La masse du corps proprement dit, paroissant au travers de l'enveloppe extérieure.

Fig. 5. La même dont l'enveloppe extérieure est ouverte. — *a a.* Lame externe de cette enveloppe. — *b b.* Lame interne. — *c c.* Tunique charnue enveloppant le corps proprement dit. — *d.* Orifice branchial. — *e.* Orifice de l'anus. — *f.* Vaisseaux allant du corps à l'enveloppe. — *g.* Le ganglion nerveux. — *h.* Le cœur vu au travers de la tunique.

Fig. 6. Le corps proprement dit de cette ascidie dont la tunique charnue est ouverte. — *a.* Orifice branchial fendu. On voit comment il se retire sur lui-même. — *b b.* Lambeaux de la tunique charnue. — *c.* Orifice de cette tunique où répondent l'anus et l'orifice de la génération. — *d.* Sac branchial ouvert seulement vers son orifice. — *e.* Le péricarde renfermant le cœur. — *f.* Masse des organes de la génération — *g g.* Portion d'intestin. — *h.* Anus. — *i.* Canal excréteur de la génération.

Fig. 7. La même, où le sac branchial et le péricarde sont ouverts, et les intestins développés. — *a a a.* Tunique charnue. — *b b.* Sac branchial. — *c.* Son orifice. — *d.* La bouche. — *e.* Le vaisseau qui reçoit les veines du corps et donne les artères branchiales. — *g.* Veine branchiale. — *h.* Le cœur, dont le double péricarde a été ouvert. — *i.* L'aorte. — *k.* L'estomac. — *l l.* L'in-

testin. — *m.* La masse des organes de la génération — *n.* L'anus. — *o.* Le canal excréteur de la génération. — *p.* L'orifice de la tunique charnue où ce canal et l'anus répondent.

Fig. 8. Individu de l'*ascidie phusca*, remarquable par les nombreuses excroissances de son enveloppe extérieure.

Fig. 9. L'ascidie en massue (*ascidia clavata*) entière. — *a.* Orifice des branchies. — *b.* Orifice de l'anus.

Fig. 10. La même ouverte. — *a a.* Enveloppe extérieure. — *b.* Sac branchial ouvert. — *c c c.* Intestin. — *d.* Rectum ouvert et enveloppé d'une substance glanduleuse.

PLANCHE III.

Fig. 1. L'enveloppe extérieure de l'*ascidie mammelonnée* ouverte pour montrer l'épaisseur de ses parois, la lame saillante qu'elles envoient intérieurement et les nombreux vaisseaux qui les parcourent. — *a.* Orifice branchial. — *b.* Orifice de l'anus. — *c.* Lame saillante pour maintenir le repli du corps. — *d.* Tronc de vaisseaux allant du corps proprement dit à l'enveloppe extérieure et se distribuant dans toute celle-ci.

Fig. 2. Le corps proprement dit revêtu de sa tunique fibreuse entière, et retiré de son enveloppe extérieure. Son repli est à la face opposée. — *a.* Orifice branchial. — *b.* Orifice de l'anus. — *c.* Ganglion nerveux et distribution des filets qui en sortent. — *d d d.* Principaux faisceaux de fibres.

Fig. 3. Le même corps dont la tunique charnue est en partie ouverte pour montrer l'anus, l'œsophage, et une partie des vaisseaux et du sac branchial en situation. — *a.* Orifice branchial. — *b.* Orifice où répond l'anus, ouvert. — *c.* Le ganglion nerveux. — *d d.* La veine branchiale. — *e e.* Vaisseaux qui paroissent des artères portant immédiatement dans le corps le sang de la veine branchiale. — *f.* L'œsophage. — *g.* L'anus. — *h.* Vaisseaux excréteurs de la génération. — *i i i.* Face externe du sac branchial. — *k k k.* Lambeaux de la tunique charnue écartés. — *l.* Portion du sac branchial qui pénètre dans le repli du corps.

Fig. 4. Le sac branchial ouvert dans toute son étendue. — *a.* Orifice branchial ouvert. — *b.* Rangée de tentacules qui le garnit intérieurement. — *c c.* Les deux vaisseaux qui remplissent la fonction d'artères branchiales. — *d.* Partie la plus profonde du sac branchial, qui pénètre dans le repli du corps. — *e.* La veine branchiale. — *f.* La bouche.

FIG. 5. Le canal intestinal détaché, et laissé dans sa disposition naturelle. — *a.* La bouche. — *b.* L'œsophage. — *c.* L'estomac. — *d d.* L'intestin. — *e.* Le rectum et l'anus.

FIG. 5'. La masse des intestins, détachée et un peu développée. — *a.* L'œsophage. — *b.* L'estomac. — *c c.* L'intestin. — *d d.* Parties glanduleuses blanchâtres qui paroissent appartenir plus spécialement à l'organe de la génération. — *e.* L'anus. — *f.* Canaux excréteurs de la génération.

FIG. 6. Les intestins ouverts. — *a.* L'œsophage. — *b.* L'intérieur de l'estomac et les sillons profonds qui le divisent. — *c.* Première partie de l'intestin marquée de sillons tranverses mais légers. — *d d.* Côte arrondie, saillant dans l'intérieur de l'intestin sur une partie de sa longueur. — *e e e e.* Epaisseur glanduleuse des parois de l'estomac et de l'intestin.

FIG. 7. Une partie de la tunique branchiale vue au microscope et montrant la disposition des vaisseaux.

MEMOIRE

Sur les Plantes auxquelles on attribue un Placenta central libre, et Revue des Familles auxquelles ces plantes appartiennent.

(Voyez la Planche IV.)

PAR M. AUGUSTE SAINT-HILAIRE.

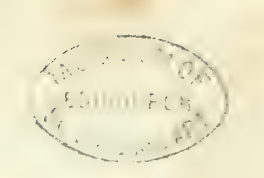
Parmi les dicotylédones à fleurs complètes, il en est un assez grand nombre dont le fruit uniloculaire, examiné après la fécondation, présente intérieurement un placenta plus ou moins globuleux, ou en forme de colonne, qui s'élevant du fond de la loge n'a d'ailleurs aucune communication avec le péricarpe. Une pareille organisation sembleroit justifier suffisamment l'épithète de *libre* par laquelle on a désigné cette sorte de placenta; cependant comme cette même structure n'a pas toujours été telle que je viens de la décrire, comme elle n'est que le résultat d'un commencement de destruction, je croirois qu'on n'est pas mieux fondé à attribuer, sans aucune explication, un placenta central *libre* aux plantes dont il s'agit, qu'on ne le seroit, par exemple, à caractériser des anthères par la forme qu'elles ont après l'émission du pollen, ou des semences par celle qu'elles prennent lorsque la germination commencée a déjà modifié leur organisation.

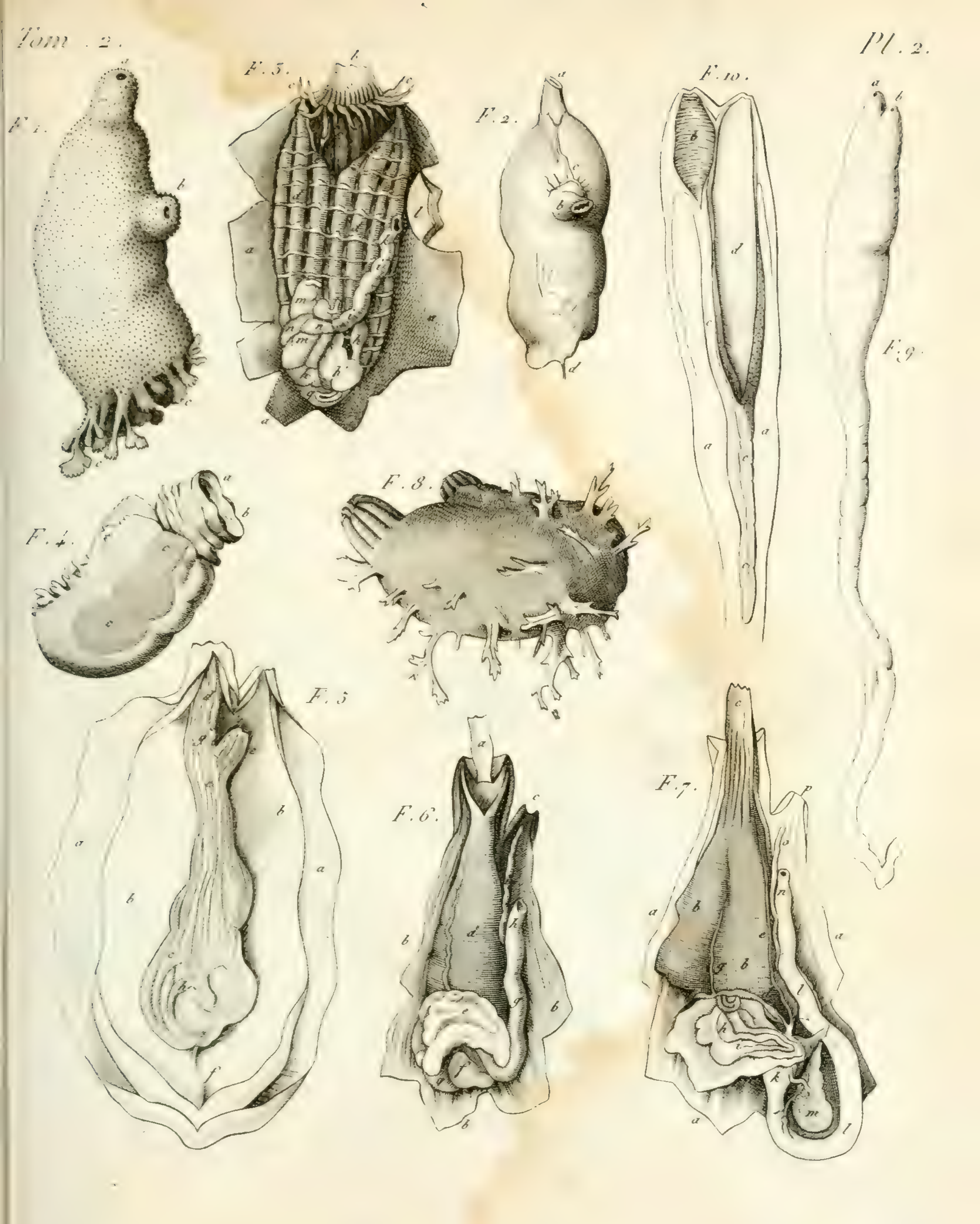


Cuvier del.

ASCIDIES . PL. I.

Dien sculp.





Cuvier del. ASCIDIES. PL. II. Dien sculp.





ASCIDIES . PL . III .

Cuvier del.

Dien sculp.

MÉMOIRE

SUR LES ANIMAUX

DES ANATIFES ET DES BALANES LAM.

(*LEPAS* LIN.)

ET SUR LEUR ANATOMIE.

PAR M. G. CUVIER.

Nous voici arrivés à des animaux bien différens de tous les mollusques dont nous avons parlé jusqu'à présent; des membres cornés, articulés en quelque sorte, nombreux, susceptibles de mouvemens variés, une bouche garnie de lèvres et de mâchoires, un système nerveux formé d'une suite de ganglions, tout annonce que la nature va nous conduire à l'embranchement des animaux articulés; il n'y auroit même rien d'étonnant que bien des naturalistes, d'après la description que nous allons donner, ne pensassent que les cirrhopodes appartiennent déjà à cet embranchement, et nous ne blâmerons point ceux qui croiront devoir les y ranger.

Cependant comme leur corps lui-même n'est pas articulé, comme nous avons déjà dans le genre des tarets qui appartient sans contestation aux mollusques acéphales, des

exemples de membres articulés, comme enfin la coquille des anatifes semble modelée sur celle de plusieurs bivalves, nous croyons pouvoir laisser cet ordre parmi les mollusques.

Chacun sait la fable extravagante dont les anatifes ont été l'objet; quelque ressemblance grossière de leur coquille avec un oiseau, a fait dire qu'elles donnoient naissance à l'espèce d'oie que l'on nomme bernache ou bernacle; et quoiqu'Albert-le-Grand ait réfuté cette folie dès le 13e. siècle, il s'est trouvé jusque dans le 17e. des gens assez hardis pour la soutenir.

On ne s'est pas donné autant de peine pour examiner la vraie structure de ces animaux; jusqu'à M. *Poli* (*Testacés des mers de Naples*, I, pl. IV, V, VI), les naturalistes ont été obligés de se contenter des descriptions superficielles et des figures grossières de *Leuwenhoeck* (*Arc. nat. ep.* 83), de *Lister* (*Synops. pl. anat.* 19 et 20), de *Baster* (*Opusc. subsec.*, lib. III, pl. 12), d'*Ellis* (*Trans. phil.*, tome LVIII, pl. 34), et de *Needham* (*Nouv. Obs. micr.*, pl. 6). Le savant anatomiste de Naples lui-même, quoiqu'il en ait beaucoup étendu la connoissance, ne l'a point complétée, puisqu'il n'a point parlé du système nerveux et qu'après avoir bien décrit les branchies des balanes, il a méconnu celles des anatifes.

J'ai dit quelque chose de ce système nerveux dans mes *Leçons d'Anatomie comparée* (tome II, p. 312 et 313) et des organes de la respiration (t. VI, p. 430); et M. *Everard Home* a donné dans les siennes (II, pl. LXXV) des figures de l'estomac et du canal intestinal. Voilà, je crois,

une énumération à peu près complète de ce qu'on possède sur ce sujet.

J'ai fait ma principale description sur des anatifes vulgaires (*lepas anatifera* L.) d'un très-grand groupe pris au Havre à la quille d'un navire, et apporté vivant à Paris dans de l'eau de mer. Les tubes charnus qui portoient ces coquilles avoient de 8 à 10 pouces, et quelques-uns près d'un pied de longueur sur 8 à 10 lignes de diamètre. Leur surface étoit ridée en travers, teinte de brun et de jaunâtre; plus foncée vers la coquille, plus pâle vers le point d'adhérence. On sentoit que la peau, ou plutôt l'épiderme, en étoit coriace et élastique, et l'animal leur faisoit à volonté éprouver quelques contractions et quelques inflexions peu rapides.

La coquille est formée de cinq pièces; et si l'on veut lui trouver quelque analogue parmi les bivalves, c'est dans les moules (*mytilus* L.) qu'il faut le chercher.

En effet, il y a une ressemblance sensible entre les deux principales valves de l'anatife, et celles de la moule. Le sommet (*nates*) est en *a*, fig. 1. Le pédicule *f g* s'attache à ces deux valves par le côté *ac* où se trouveroit le ligament dans la moule, en sorte que ce pédicule paroît représenter un ligament très-développé.

Le côté *a b* est l'antérieur, celui par lequel la moule fait passer son pied et son byssus, et c'est aussi par-là que l'anatife fait sortir ses tentacules.

Les deux petites valves *d* ont l'air de n'être qu'une portion détachée des grandes qui dans ces animaux-ci auroient eu deux centres d'accroissement ou de stratification, si l'on peut s'exprimer ainsi.

La cinquième valve, ou l'impaire, *e f*, se peut comparer à l'impaire allongée des pholades qui est placée à peu près de même; elle occupe, et ferme tout le troisième côté, celui qui dans les bivalves ordinaires donne passage à l'eau de la respiration et aux excrémens, soit qu'il y ait pour ces deux objets des tubes particuliers, ou que, comme dans la moule, il n'y ait qu'un prolongement de la grande ouverture du manteau garni de tentacules pour la respiration, et un sphincter ou tube très-court pour l'anus.

Ces cinq pièces sont réunies comme les deux des bivalves par un manteau membraneux, sous l'épiderme duquel elles se forment, ainsi que toutes les coquilles, et qui déborde un peu en avant les quatre valves paires, mais dont les bords n'ont ni les franges, ni les autres ornemens qui les garnissent quelquefois dans les bivalves.

L'épiderme du manteau et de la coquille se prolonge sur le pédicule, et lui forme une écorce épaisse *a a*, fig. 2, et presque cornée. La lame extérieure de la peau de ce même manteau se prolonge également pour former la peau ou seconde tunique du pédicule *b b*, laquelle se détache aisément de son écorce ou épiderme; mais la lame intérieure de la peau du manteau ne pénètre point dans le pédicule; elle ferme au contraire en *c* l'extrémité qui répond à la coquille. Au-dedans de sa peau le pédicule a une forte couche de fibres musculaires longitudinales *d d*, et toute sa cavité intérieure est remplie d'une cellulosité blanchâtre abreuvée de mucosité. Un gros vaisseau dont on voit l'ouverture dans la coupe verticale du pédicule, fig. 4, règne dans toute sa longueur sur un de ses côtés. L'empâtement par lequel le

pédicule est fixé aux corps extérieurs est fermé par l'épiderme. C'est cet épiderme qui adhère. Voyez-en la coupe verticale en *f*, fig. 3. Les fibres longitudinales vont s'y terminer et s'y insérer à une lame amincie à la peau.

Il n'y a nulle difficulté, par rapport à l'accroissement des coquilles d'anatifes; il se fait manifestement par des transsudations de couches successives dont les dernières ou intérieures sont toujours plus grandes, et les traces de cet accroissement se voient à l'œil. Il n'en est pas de même des balanes, dont la coquille a donné lieu à plusieurs discussions sur lesquelles nous reviendrons.

Le manteau de l'anatife n'est fendu en avant que sur à peu près moitié de sa longueur, vers le bout opposé au pédicule *d h*, fig. 1.

A l'endroit où il se referme, est placé le gros muscle transverse qui réunit les deux principales valves, et les serre l'une contre l'autre, *e*, fig. 2. Les trois autres valves n'ont aucun muscle semblable.

Entre ce muscle et le nates, sont les attaches de plusieurs petits faisceaux fibreux, *f f*, *ib.*, qui s'épanouissent sur le corps de l'animal, et le suspendent à sa coquille; mais ce corps ne tient point immédiatement au pédicule, il n'y tient que par l'intermédiaire du manteau que traversent ou plutôt auquel se fixent les muscles dont nous venons de parler.

Ce corps est situé de manière que sa courbe du côté du dos, *f*, *g*, *h*, *i*, qui répond au pédicule et à la valve impaire, est fort convexe et beaucoup plus longue par conséquent que celle du côté du ventre.

La portion la plus bombée du corps, *f*, *g*, *h*, située entre

le muscle transverse et le pédicule comprend l'estomac et d'autres viscères; la portion plus mince, *h, i,* couchée le long de la valve impaire donne attache aux pieds ou tentacules, et se termine par le tube en forme de trompe, *k, l.*

La bouche est en *m* dans la partie la plus profonde de la courbe concave, ou ventrale, derrière le gros muscle transverse, et les tentacules ou les pieds *n, n* viennent à sa suite des deux côtés de cette courbe, en sorte que les pieds et le tube terminal sortent par l'ouverture du manteau, et que par leurs mouvemens en se recourbant en spirale, ils amènent l'eau et ce qu'elle contient du côté de la bouche.

Les branchies *o, p* sont des productions pyramidales plus ou moins nombreuses, selon les espèces, adhérentes en dehors de la base des pieds, ou tentacules. Dans l'anatife dont nous nous occupons en ce moment, les pieds sont au nombre de six de chaque côté, tous composés de deux filamens cornés, comprimés, articulés et ciliés, et les branchies au nombre de deux seulement, attachées en dehors de la base de la première paire de ces pieds.

Nous avons comparé la coquille de l'anatife à celle de la moule : sous d'autres rapports, on pourroit en considérer l'animal comme un crustacé, recourbé et enfermé dans un thorax très-développé. Les valves représenteroient ce thorax qui seroit divisé en cinq pièces; toute la partie bombée du corps, *f, g, h,* représenteroit le tronc du crustacé, toujours contenu sous le thorax ; la première paire de tentacules représenteroit les pieds proprement dits du crustacé; les branchies seroient à peu près dans une position semblable dans

l'un et dans l'autre. Le reste du corps de l'anatife, cette partie prolongée *h*, *i* qui porte les cinq autres paires de pieds, représenteroit la queue du même crustacé, et les pieds natatoires et ciliés qui y sont ordinairement attachés.

Reprenons la description des parties extérieures. Quand on enlève tout-à-fait l'animal, qu'on l'étend, et que l'on écarte à droite et à gauche les tentacules, on distingue bien les rapports de toutes ces parties. (Voyez la fig. 5.) La masse de la bouche se présente, comme un gros tubercule, à base plus étroite. Le côté de ce tubercule plus voisin du muscle transverse, côté que pour toutes les autres parties, comme pour la bouche, j'appellerai désormais le côté supérieur, offre une lèvre cornée en forme de voûte *b*, à chaque angle de laquelle adhère une sorte de palpe *c*, où l'on distingue comme trois articulations; mais la dernière seule de ces articulations est libre. Sous cette voûte labiale, un peu dans la profondeur, est une première paire de mâchoires dentelées en scie que l'on ne voit bien qu'après qu'on a fendu la lèvre. Entre celle-là en est une autre paire *d*, qui avance un peu davantage, de manière à se montrer à l'extérieur; elle est aussi dentelée en scie, et porte à son bord supérieur un petit palpe filiforme. Enfin entre cette seconde paire, et un peu plus bas, en est une troisième *e* purement membraneuse, sans dentelures, dont les deux pièces sont unies dans le haut, en sorte qu'on pourroit les regarder comme une lèvre inférieure ployée en dedans.

On peut voir ces mêmes parties représentées de face et portant les mêmes lettres, fig. 6. On voit encore mieux les mâchoires, et l'on découvre leur première paire *f*, et le

palpe de la seconde, fig. 7, où la lèvre supérieure est fendue et ses deux moitiés écartées.

Aux deux côtés de la bouche, et même un peu plus haut dans la position recourbée de l'animal, tient la première paire de pieds ou de tentacules. A sa base est une sorte de tumeur à laquelle adhère une des paires de branchies *o*, fig. 2 et 5; l'autre branchie *p* tient au tronc même, un peu plus vers le dos. Sur cette tubérosité est attaché la première pièce du pied, et à celle-ci tiennent les deux cirrhes, ou filamens articulés et ciliés qui le composent. Dans cette première paire, ils sont gros et courts, et le supérieur est plus court que l'autre.

Les cinq autres pieds sont composés de même d'une pièce simple *g*, fig. 5, et de deux cirrhes *h h;* mais ces parties y sont plus grêles et plus allongées. Leur courbure spirale est plus complète. Entre les pieds, des deux côtés, règne depuis la bouche jusqu'à l'origine du tube en forme de trompe, un espace long et étroit *i i*, que l'on peut nommer le ventre de l'animal, et où s'observe entre chaque paire de pieds et la suivante un léger enfoncement transverse que l'on pourroit regarder comme un premier vestige d'articulation du corps. Du côté du dos, sur l'origine du tube proboscidiforme est l'orifice de l'anus, qui est fort visible et garni de chaque côté d'une petite pointe cornée et mobile, *k*, fig. 2, fig. 7 et fig. 8. Je n'ai point vu à l'extrémité de ce tube, la couronne de poils qu'y représentent plusieurs auteurs, mais elle est pointue et percée d'un très-petit trou, qui sert d'orifice aux oviductus.

Après avoir observé ainsi toutes les parties extérieures,

examinons l'anatife plus profondément; et d'abord prenons une idée de son système musculaire. Il suffit pour cela d'enlever la peau du corps comme elle l'est en fig. 7. Le gros muscle transverse *e*, fig. 2 et 7, dont nous avons parlé, n'a point de relation directe avec les autres; mais ceux qui s'attachent au-dessus de lui à la coquille, se rendent sur toute la convexité du tronc, et s'y épanouissent en se croisant obliquement. Leur effet doit être de serrer la convexité du corps contre le *nates* de la coquille, et de faire rentrer ce corps dont le mouvement opposé est au reste très-borné. D'autres faisceaux musculaires *g g*, fig. 7, qui naissent sur le tronc même, à peu près où les premiers finissent, se rendent dans les premières pièces de tous les pieds, et le dernier de tous dans le tube en forme de trompe. Il y a des muscles plus petits dans l'intérieur des premières pièces des pieds, lesquels en font mouvoir les filamens articulés; mais je n'ai pas cru nécessaire de les dessiner.

Immédiatement sous les fibres de ces muscles, se trouve une substance composée d'une infinité de petits grains, qui couvre les intestins, et s'étend jusque dans les bases des pieds. Je juge que ce sont les œufs. Un vaisseau blanc *q q q*, fig. 8, se ramifie dans tout cet ovaire, et reçoit sans doute les œufs lorsqu'il en est temps, pour les conduire dans son sinus commun *r*, d'où un canal étroit et simple *s*, les mène dans un autre canal *t t* beaucoup plus gros, ployé en zigzag, à parois épaisses, glanduleuses blanches, que les auteurs précédens ont bien connu, et qu'ils ont regardé comme le testicule. Je partage leur opinion, et je pense que les œufs se fécondent en le traversant. Ce canal pert sa texture glandu-

leuse à la hauteur de l'anus; il y devient un simple oviductus très-mince, qui pénètre dans le tube en forme de trompe dont nous avons déjà parlé plusieurs fois, s'unit à son congénère en un canal très-mince, qui en parcourt toute la longueur et se termine au petit orifice de l'extrémité de ce tube.

C'est par là que sortent les œufs; mais avant de les répandre au dehors, l'animal les conserve assez long-temps en paquets, cachés entre son corps et son manteau, et y formant comme deux ou trois coussins de forme irrégulière. Lorsqu'on les trouve, l'animal est vide d'œufs, et a ses testicules beaucoup moins gorgés, ce qui prouve que la ponte est faite et la saison de l'amour passée, si toutefois l'on peut nommer amour cette fécondation solitaire.

Lorsqu'on a enlevé les organes de la génération d'un côté, on trouve ceux de la digestion, car le canal intestinal marche entre les deux testicules. Il se compose de l'œsophage, auquel aboutissent les deux glandes salivaires *u*, fig. 8 et 9; de l'estomac *v*, ib.; et de l'intestin proprement dit, *x x*. L'œsophage est fort court. L'estomac présente à l'extérieur des parois toutes bosselées, et qui se soutiennent par leur propre élasticité; leur couleur est brune, et elles sont enveloppées extérieurement d'une couche glanduleuse. A la partie inférieure de ce viscère, tiennent deux appendices ou cœcums, *w*, *w*, fig. 9, qui n'en sont que des prolongemens et qui sont bosselés comme lui. A l'intérieur, l'estomac et les cœcums sont creusés de cellules qui répondent aux bosselures du dehors, et dans le fond desquelles paroît se verser la liqueur bilieuse secrétée par le tissu glanduleux qui enveloppe l'es-

tomac. Du moins je n'ai trouvé aucun autre organe qui puisse être analogue au foie. La fig. 10 qui représente la bouche, l'estomac et le commencement de l'intestin ouverts, donne une idée de ces cellules.

L'intestin, *x*, *x*, est simple, tout d'une venue, sans cœcums ni étranglemens, et sans valvules remarquables à l'intérieur. Il se termine, comme nous l'avons dit, à la base du tube en forme de trompe, après s'être un peu rétréci, pour former un petit rectum.

Je n'ai trouvé dans l'estomac et dans les intestins qu'un magma, où aucun débris ne m'annonçoit la nature des alimens que choisit l'anatife.

Le système nerveux de l'anatife est tout-à-fait semblable à celui des animaux articulés. On le découvre aisément lorsque l'animal a macéré pendant quelque temps dans l'alcool, soit en le fendant par le dos, et en enlevant les viscères, soit en enlevant simplement la bouche, et la peau du ventre, entre les pieds. C'est de cette dernière façon que le représente la figure 11. A A est le gros muscle transverse des valves; B B, la masse des viscères et des ovaires; C, l'œsophage dont la bouche a été coupée; *d d*, les deux glandes salivaires; *e*, le cerveau composé de quatre petits lobes placés en travers sur l'œsophage et donnant quatre principaux nerfs *ffff*, qui se rendent aux muscles et aux viscères. Les deux cordons latéraux qui forment, comme à l'ordinaire, un collier autour de l'œsophage, donnent chacun un nerf *g g*. Puis ils se réunissent assez bas, en *h*, par le moyen de deux ganglions d'où partent les nerfs de la première paire de pieds; les deux cordons marchent ensuite parallélement le long du ventre,

entre les bases des pieds, se renflant d'espace en espace en doubles ganglions, *i, k, l, m,* comme dans tous les animaux articulés, et donnant de chacun de ces ganglions les nerfs des parties environnantes.

J'aurois voulu constater et décrire aussi bien le système de la circulation, mais cela ne m'a pas été possible. On distingue encore assez les vaisseaux *y* et *z*, fig. 2, qui se rendent des branchies *p* et *o*, vers le dos de l'animal, où l'on aperçoit à travers les tégumens un tronc commun et longitudinal; mais je ne suis pas parvenu à l'isoler ni à voir un véritable cœur. Cependant M. Poli assure avoir vu battre cet organe en arrière, vers l'origine du tube en forme de trompe, un peu plus haut que l'anus, à l'endroit marqué *x*, fig. 7.

L'organisation que je viens de décrire dans le *lepas anatifera*, se retrouve sans différence sensible dans l'*anserifera*, le *scalpellum*, le *pollicipes*, le *mitella*, le *dentata* Brug., et dans l'espèce que Bruguière a représentée, pl. de l'Encycl., vers. 166, fig. 4, mais dont il n'a point parlé dans son texte. Seulement dans le *scalpellum*, la valve principale est subdivisée, et dans le *pollicipes* et le *mitella*, il se joint à ces subdivisions une rangée de petites valves tout autour de la base.

Le *lepas aurita* L. (*leporina* Pol.) et le *L. coriacea*, sont plus remarquables en ce que leur manteau cartilagineux n'offre que quelques vestiges de valves, bien éloignés de pouvoir le garantir dans sa totalité. Nous donnons l'*aurita* fig. 12. Ses deux appendices creuses, en forme d'oreilles, rendent son aspect singulier. Percées d'un très-petit trou à leur sommet, elles communiquent par une large ouverture

de leur base avec la cavité du manteau. On ne voit aucun organe dans leur intérieur.

L'animal même, représenté fig. 13, est surtout remarquable par ses nombreuses branchies, *b b*. On lui en compte huit de chaque côté, toutes terminées en pointe grêle. Ses pieds sont plus courts à proportion que dans l'anatife commune.

Nous donnons, fig. 14, une espèce d'anatife que nous appellerons *quadrivalvis* et qui nous paroît remarquable, parce qu'elle nous conduit aux balanes. Son pédicule est velu, court, et ventru; et au lieu de se terminer au manteau, qui en seroit une dilatation, il enveloppe le manteau lui-même, et une partie du corps de l'animal, à peu près comme fait le tube calcaire des balanes. L'ouverture est garnie de quatre valves, qui, si elles étoient un peu plus égales, ressembleroient aussi beaucoup à celles des balanes. On voit, fig. 15, l'épiderme du pédicule ouvert, *b b*, et le manteau *a* resté entier et se continuant avec la peau du même pédicule. Fig. 16 : on a ouvert le manteau même pour montrer le corps de l'animal *c* suspendu entre les deux petites valves.

Le corps proprement dit des balanes, ressemble parfaitement à celui des anatifes; ce sont les mêmes pieds et en même nombre, la même bouche, le même tube terminal; mais il y a une grande différence dans les branchies, qui sont en forme de deux ailes frangées et attachées à la face interne du manteau. Le manteau est tubuleux, doublant de toutes parts le tube calcaire de la coquille, portant dans sa partie antérieure les quatre petites valves mobiles, et fendues entre elles pour laisser passer les pieds et le tube de l'animal.

Le corps de celui-ci adhère au manteau, vers l'un des bouts

de la fente, et est attaché aux deux valves mobiles les plus voisines par des muscles analogues à ceux de l'anatife. Il est couché transversalement dans le tube calcaire, et se recourbe pour faire sortir ses pieds et son tube par la fente. Les deux branchies sont couchées à ses côtés.

On peut voir, fig. 17, un balane dans sa coquille enlevée de dessus un corps et vue par sa base ouverte : *a* est le tronc; *b b*, ses pieds; *e e*, ses branchies; *d d*, le pourtour celluleux du tube calcaire.

La fig. 18 représente cet animal arraché de sa coquille : *a* est la fente du manteau; *b b b*, les muscles qui vont du tube calcaire aux valves mobiles et qui les entr'ouvrent; *c c*, les branchies; *d*, le tronc; *e*, la bouche; *f f*, les pieds; *g*, le tube proboscidiforme.

Nous voyons par la figure que donne M. *Othon Fabricius*, dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences de Copenhague*, tome VI, 1er. cah., pl. II, f. 2, que les CORONULES Lam. doivent avoir à peu près le même animal que les balanes ordinaires.

Les quatre valves mobiles des balanes, sont dans l'épaisseur des bords du manteau, entre le derme et l'épiderme, comme des coquilles ordinaires, et croissent comme elles par stratification; mais la partie fixe de leur enveloppe calcaire, ou leur tube, n'est point organisée et ne croît pas de cette manière. Elle a toujours l'épaisseur de ses parois divisée en tuyaux, ou en chambres qui ont la forme de cônes, ou de pyramides placées à côté les unes des autres, montant de la base vers les bords de l'ouverture supérieure, et dans lesquelles pénètrent des productions du manteau.

Lorsqu'il n'y a pas de fond calcaire, et nommément dans les coronules, c'est le manteau qui ferme ce tube par dessous, et qui se fixe aux corps extérieurs; il n'y a point alors de difficulté à entendre comment ses productions pénètrent dans les chambres coniques, et en transsudant de la matière calcaire les allongent avec tout le tube qui en est composé.

Lorsqu'il y a un fond calcaire, comme dans le *lepas tulipa*, par exemple, j'ai trouvé généralement tout autour de la base intérieure du tube des pores qui communiquoient avec ses cellules et qui pouvoient donner passage à des productions du manteau. Ainsi, comme l'accroissement des coquilles ordinaires est comparable à celui des dents simples, je pense que l'organisation et l'accroissement de la coquille des balanes doit être comparé à ce que j'ai fait connoître dans mes *Leçons d'Anatomie comparée*, tome III, p. 114 et 125, de certaines dents composées, nommément de celles des *diodons* et des *tétrodons*.

On pourroit donner de même à cette coquille le nom de *coquille à tissu composé*.

On comprend aisément comment le tube s'élargit à sa base à mesure qu'il s'allonge, puisque les cellules ou chambres ont une forme pyramidale, et évasée par en bas.

Mais comment s'élargit l'ouverture supérieure, celle que ferment les quatre valves mobiles?

Dans certaines espèces il m'a paru qu'on pouvoit expliquer son élargissement, par une simple détrition de ses bords, produite par le frottement même des valves mobiles; c'est même le seul moyen que l'esprit puisse admettre dans les espèces dont le tube calcaire n'a pas de sutures longitudinales.

Mais lorsqu'il y a de ces sutures, chacune des valves fixes, que ces sutures distinguent, peut-elle s'écarter des valves contiguës, et s'élargir par ses bords? Bruguières est de cette opinion; mais il me paroît qu'elle ne doit être vraie que pour les très-jeunes individus, et qu'à un certain âge les valves doivent être soudées à demeure. C'est ce que les observateurs qui habitent les bords de la mer pourront aisément constater.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Anatife entière. — *a b c*. La principale valve. — *d*. La valve accessoire. — *ef*. La valve impaire. — *g*. Le pédicule. — *h*. Point où les deux lobes du manteau s'unissent et au-dessus duquel est le muscle transverse.

Fig. 2. La même dont on a enlevé les deux valves d'un côté, et la portion de manteau à laquelle elles adhéroient. On a aussi ouvert le pédicule. — *a a*. Epiderme coriace du pédicule. — *b b*. Sa peau. — *d d*. Les fibres charnues qui occupent son intérieur. — *e*. Le muscle transverse qui unit les deux principales valves. — *f f*. Les muscles qui suspendent le corps de l'animal à ces mêmes valves. — *g h*. La partie recourbée du corps qui contient les viscères. — *h i*. Partie du corps à laquelle adhèrent les pieds. — *l*. Tube en forme de trompe. — *m*. Bouche. — *n n*. Bases des pieds. — *o p*. Branchies. — *y z*. Vaisseaux allant des branchies vers le cœur.

Fig. 3. Coupe longitudinale du pédicule.

Fig. 4. Coupe transversale du même.

Fig. 5. L'Anatife arrachée de sa coquille, et les pieds écartés. — *a*. La bouche. — *b*. La lèvre supérieure. — *c*. Le tentacule ou palpe. — *d*. La mâchoire extérieure. — *g g*. Bases des pieds. — *h h*. Pieds du côté droit. — *i i*. Face inférieure de la partie du corps qui porte les pieds. — *k*. Base du tube en forme de trompe.

Fig. 6. La bouche séparée et vue de face. — *b*. La lèvre supérieure. — *c c*. Les tentacules ou palpes. — *d d*. Les mâchoires extérieures. — *e*. La lèvre inférieure.

Fig. 7. L'Anatife dépouillée de sa peau. — *a*. La bouche. — *e*. Le grand muscle transverse. — *ff*. Les muscles qui suspendent le corps à la coquille. — *g g*. Les muscles des pieds. — *k*. L'anus. — &. L'endroit du cœur.

Fig. 8. On a enlevé les muscles, la couche extérieure des œufs et les pieds. — *a*. La bouche. — *b*. La lèvre supérieure. — *d*. La mâchoire extérieure du côté gauche. — *k*. L'anus. — *q q*. Les canaux excréteurs de l'ovaire. — *r*. Leur sinus commun. — *t t*. L'oviductus entouré du testicule. — *t' t'*. Le canal commun aux deux oviductus qui parcourt le tube proboscidiforme. — *u*. La glande salivaire du côté droit. — *v*. L'estomac. — *x x*. L'intestin.

Fig. 9. Le canal intestinal détaché. — *u u*. Glandes salivaires. — *v*. Estomac. — *w w*. Appendices de l'estomac. — *x x*. Canal intestinal.

Fig. 10. L'œsophage, l'estomac et une partie du canal ouverts. — *b b*. Lèvre supérieure fendue. — *c c*. Tentacules. — *d d*. Mâchoires extérieures. — *ff*. Mâchoires intérieures. — *e e*. Lèvre inférieure.

Fig. 11. L'Anatife ouverte par devant pour montrer le système nerveux. — A A. Le grand muscle transverse. — B B. Partie du corps où sont les viscères. — *c*. Œsophage, dont on a enlevé la bouche. — *d d*. Glandes salivaires. — *e*. Cerveau. — *ff*, *f' f'*. Nerfs supérieurs. — *h*. Réunion des deux cordons latéraux, et premier ganglion. — *i*, *k*, *l*, *m*. Autres ganglions situés entre les pieds.

Fig. 12. L'Anatife à oreilles (*lepas aurita* Gm.).

Fig. 13. La même dont on a enlevé un côté de l'enveloppe pour montrer ses nombreuses branchies *b b*.

Fig. 14. L'Anatife à quatre valves.

Fig. 15. La même dont l'épiderme *b* est fendu. — *a*. Le manteau.

Fig. 16. La même dont l'enveloppe est fendue. — *a*. La peau du pédicule se continuant avec le manteau. — *b b*. L'épiderme hérissé du même pédicule. — *c*. Le corps, et au-dessous l'ovaire.

Fig. 17. Un gland de mer ou balane enlevé et vu par sa base. — *a*. Le corps. — *c c*. Les branchies. — *d d*. Le tour de la coquille.

Fig. 18. Le corps du balane, sorti de sa coquille et étendu. — *a*. Le manteau et sa fente. — *b b*. Les muscles qui attachent le manteau à la coquille. — *c c*. Les branchies. — *d*. Le corps. — *e*. La bouche. — *ff*. Les pieds. — *g*. Le tube en forme de trompe.

SUITE DU MÉMOIRE

Sur les Plantes auxquelles on attribue un Placenta central libre, et Revue des Familles auxquelles ces plantes appartiennent.

(Voyez la Planche IV.)

PAR M. AUGUSTE SAINT-HILAIRE.

§ II. *De la Famille des* CARYOPHYLLÉES.

POUR retrouver des plantes qui nous offrent un placenta central dans une capsule uniloculaire, il faut arriver jusqu'aux *Caryophyllées*. Cependant on verra bientôt par l'organisation du placenta dans cette famille, ou plutôt de ses placentas réunis, que cette organisation ne lui donne pas le moindre rapport avec les *Primulacées*.

Ici, lorsque le fruit n'a qu'une seule loge, il est traversé par un axe en forme de colonne, qui, partant du fond de la loge, va se rattacher à son sommet, et ne présente, avant l'émission du pollen, aucune interruption dans toute sa longueur. Cet axe est composé d'autant de *filets blancs et extérieurs* qu'il y a de styles, et d'une *substance verte* interposée entre eux et formant le milieu de la colonne.

Les *filets blancs et extérieurs* sont épais et presque tou-



Cuvier del. ANATIFES. Dien sculp.

Ils se creusent des terriers et y habitent : leurs membres sont très-bien organisés pour ce résultat, ils sont claviculés. Les os de l'avant-bras et ceux de la jambe ne sont point soudés ensemble ; en sorte qu'ils exécutent très-bien les mouvemens de pronation et de supination : c'est là ce qui leur donne la facilité de se gratter à la manière des singes, ce qu'ils exécutent avec une sorte de grace et de prestesse. Ce sont d'ailleurs des animaux très-lourds. Leur fourrure peut être de quelque utilité, et leur chair est bonne à manger. Les poils longs et bruns dont ils sont couverts leur donnent au premier aperçu une certaine ressemblance avec de petits ours ; ils marchent comme eux sur toute la plante des pieds : ils se ramassent en boule, et, dans cette position, paroissent presque aussi larges que longs. Leur douceur est bien remarquable ; on diroit qu'ils ignorent la puissance de leurs dents incisives : quoi qu'on fasse, ils n'y ont jamais recours. Ils paroissent doués de peu d'énergie, sommeillent plus volontiers le jour, et, comme tous les animaux qui terrent, s'occupent la nuit de la recherche de leurs alimens. On les nourrit à la ménagerie, de pain, de fruits, de racines, et de toutes sortes d'herbages ; ils ont sur-tout un goût décidé pour le lait. Ils ont été trouvés à la côte occidentale de la Nouvelle-Hollande.

DISSERTATION CRITIQUE

Sur les espèces d'écrevisses connues des anciens, et sur les noms qu'ils leur ont donnés.

PAR G. CUVIER.

J'EXPOSERAI les espèces d'Aristote; je tâcherai de rapporter les synonymes de Pline et des autres auteurs ; enfin, j'y ajouterai les espèces que ceux-ci pourroient avoir décrites, et qui ne seroient ni dans Pline ni dans Aristote.

Je cite Aristote d'après la traduction de Gaza. Je ne mettrai les mots grecs que lorque je le croirai nécessaire.

Aristote, *Hist. an.* lib. IV, cap. II, partage tous les crustacés en quatre genres. Voici ses termes :

« Crusta intectorum (*τῶν μαλακοστράκων*), genus primum *locusta* (*τῶν καράβων*), cui proximum genus alterum est quem (1) *gammarum* (*τῶν ἀστακῶν*) vocant : differt is à locustâ brachiis, quæ denticulatis forcipibus protendit (*τῷ ἔχειν χηλὰς*); tertium *squilla* (*τῶν καρίδων*), quartum *cancer* (*τῶν καρκίνων*). »

Pour nous faire une idée distincte de ces quatre genres, rapprochons les passages où il en indique les différences.

« Cancris solis cauda deest et corpus rotundum est, cùm locustis et squillis longum sit. »

Ce passage ne laisse point d'équivoque ; il démontre que

(1) Comme je prouverai dans la suite que Gaza a eu tort de traduire *ἀστακὸς* par *gammarus*, je substituerai le premier mot au dernier dans toutes mes citations.

les καρκίνοι sont nos cancres, et que les autres genres sont ceux dont la queue est étendue. Mais quelle est la différence entre les καράβοι et les καρίδες ?

De part. an. lib. IV, cap. VIII.

« Cancrarium et locustarium genus inter se sunt similia, eo quod utrumque brachia forcipibus denticulatis habeat (τῷ χηλὰς ἔχειν ἀμφότερα). »

Et plus bas :

« Squillæ à cancrario genere differunt, eo quod caudam habeant, à locustario (1) verò quòd forcipe careant. »

Donc les carabes sont celles des écrevisses à queues étendues qui ont les bras armés de serres, et les carides celles qui n'en ont point. En prenant les termes d'Aristote à la lettre, la crevette seroit aussi comprise dans les carabes, puisqu'elle a des serres ; mais comme elles sont fort petites, les Grecs les ont regardées comme nulles ; et c'est même à cette crevette que le mot de karis se rapporte plus particulièrement. Ceci a besoin de preuves : je vais les donner.

Elien et Oppien me les fourniront. Ils racontent tous deux le même fait, ou, si l'on veut, la même fable, car il est bien difficile qu'il ait été observé ; c'est que le labrax fait une guerre vive aux *karides*, et que ces petits animaux ne pouvant ni lui résister ni lui échapper, en tirent au moins une juste vengeance, et l'empêchent de leur survivre, en lui enfonçant dans le gosier la corne de leur front. Elien décrit cette corne de manière à la faire reconnoître.

ÆL. *Hist. an.* lib. I, cap. XXX.

« Fastigium quod eminet à capite, quodque simile est acutissimo triremis rostro, atque in summâ parte secturas habet, modo serrulæ uncinatæ. »

---

(1) Gaza a mis par mégarde *à crustario*.

Il paroît que le carabos étoit l'espèce la plus connue des Grecs; car c'est à elle qu'ils comparent toutes les autres, et l'on ne peut, dans toutes ces comparaisons, s'empêcher de reconnoître la langouste. Les passages suivans vont le démontrer, en même temps qu'ils prouveront que l'astacos n'est autre que notre homard.

AR. *Hist. an.* lib. IV, cap. II, *initio*.

« Differt astacus à carabo, τῷ ἔχειν χηλάς. »

Ce passage déja cité plus haut paroît d'abord contradictoire à cet autre aussi déja cité.

D. part. an. lib. IV, cap. VIII.

« Cancrarium et locustarium genus inter se sunt similia, τῷ χηλὰς ἔχειν. »

Mais si l'on fait attention à la petitesse des serres de la langouste et à la grandeur de celles du homard, on sera moins étonné de cette contradiction apparente. Aristote d'ailleurs l'explique lui-même.

Hist. an. lib. et cap. cit.

« Astaco pedes grandes longè majores, extremàque parte latiores, quàm locustæ (1). »

Voyons le reste de la description de l'astacos.

Id. lib. et cap. cit.

« Astaco color, quòd ex toto dixerim, nitet, nigrisque maculis dispersis evariat: pedes inferiores, ad grandes usque dispositi octo: tùm grandes ipsi longè majores, extremàque parte latiores, quàm locustæ habentur, sed non specie eàdem. Dexter enim suum extremum, latum, oblongum et tenue habet; sinister, crassum et rotundum: uterque tamen scissus in extremo, perindè ut maxilla, tàm infrà quàm suprà, dentatus est. Verùm dexter pusillos serratosque dentes continet omnes; lævus, primos serratos, intimos velut maxillares, scilicet parte inferiore quatuor et continuos, superiore tres non continuos. »

(1) Gaza a traduit *carabos* par *locusta*. Je prouverai plus bas qu'il a eu raison; ainsi je laisserai cette expression provisoirement.

Cette description est on ne peut pas plus exacte ; mais Aristote se trompe en disant que la serre gauche est toujours plus grande. Il est en contradiction avec ce qu'il dit lui-même plus bas :

« Mari et feminæ forceps alterutra grandior more et incertum est. »

De part. an. lib. IV, cap. VIII.

« Astaci soli non certum, sed alterutrum, æquè at sors tulerit, forcipem habent grandiorem, tàm mares, quàm feminæ. »

Reprenons la suite de la description du homard.

« Duo supra eos grandes (pedes) habentur : alii hirtiusculi, paulò ab ore inferiores. — Flectit atque in os adducit duos illos hirtiusculos pedes. Surculi etiam graciles geruntur à pedibus, qui ori proximi habentur. Dentes huic quoque duo, ut locustæ : supra quos cornua breviora tenuioraque quàm locustæ. Quatuor item alia adsunt cornua, specie quidem illis similia, sed tenuiora et breviora. »

La bouche et les antennes du homard sont, comme on le voit, décrites avec la plus grande exactitude.

« Super hæc oculi constituti sunt parvi, crassiusculi, non ut locustæ majusculi : frons quasi quædam acuta et aspera, supra oculos exstat latior quàm locustæ. Denique facies acutior et pectus latius quàm locustæ, totumque corpus mollius et carnosius. Pedum autem octo numero, pars scissa in extremo desinit indivisa : quatuor enim bifurces sunt, reliqui quatuor simplices ex toto pertendunt. »

Cette structure des pieds ne se trouvant que dans le homard et dans l'écrevisse de rivière, est l'article le plus caractéristique de toute la description.

« Pectus corpusque totum læve est, non more locustarum aculeatum et asperum. »

Ce dernier trait est décisif pour la langouste, et démontre que c'est elle que Aristote a entendue par le mot *carabos*.

Pline parle en plusieurs endroits d'un crustacé qu'il nomme locusta, et que je crois, ainsi que tous les critiques, être le carabos d'Aristote, parce que, *lib. IX*, *cap. XXX*, où il fait une énumération de tous les genres de crustacés, il y nomme le carabos, et non le locusta; ce qui montre que le premier de ces mots est l'équivalent de l'autre.

« Cancrorum genera carabi, astaci, majæ, paguri heracleotici, et alia ignobiliora. »

Au reste, ses autres passages sur le locusta ne sont pas bien décisifs, si ce n'est dans plusieurs qui sont visiblement pris d'Aristote, il substitue toujours *locusta* à *carabos*. Voici la plupart de ces passages.

Lib. IX, *cap. XII.*

« Crustis integuntur locustæ. »

Lib. IX, *cap. XXX.*

« Locustæ crustâ fragili muniuntur. »

« ——— reptantium modo fluitant. »

« ——— cornibus inter se dimicant. »

Lib. IX, cap. LI.

« ——— squillæ et cancri cœunt ore. »

Lib. XI, *cap. XXXVII.*

« Locustis squillisque oculi magnâ ex parte præduri eminent. »

J'avoue qu'il n'y a rien là de bien démonstratif pour mon opinion. Mais comme rien ne la détruit non plus, on peut la laisser subsister, fondée sur ce que j'ai dit plus haut de la synonymie des mots *carabos* et *locusta*.

Elle s'appuie encore sur la ressemblance du mot *langouste* à celui de *locusta*, et sur la ressemblance plus grande de celui *alagousta*, qui désigne cet animal à Gênes.

Enfin, si l'on admet dans cette matière le témoignage

d'un auteur qui n'étoit pas naturaliste, voici un passage de Suétone, qui ne peut sûrement s'appliquer qu'à la langouste.

SUET. *Tib. Caes.* c. 60, p. 156, *edit. Lugd.* Gryph. 1565.

« Gratulanti (piscatori) autem inter pœnam, quod non et locustam, quam prægrandem ceperat, obtulisset, locusta quoque lacerari os imperavit. »

Il n'y avoit qu'un animal dont le corps est aussi couvert de piquans que l'est celui de la langouste qui pût déchirer le visage d'un malheureux.

Quel est le nom latin de l'astacos? Pline l'appelle *elephantus*. Il est aisé de le prouver :

1°. D'une manière analogue à celle que nous avons suivie pour la langouste. En effet, dans son énumération des genresd'écrevisses, *lib. IX*, *cap. XXXI*, il nomme l'astacos, et ne parle pas de l'*elephantus*.

2°. D'une manière plus directe. La description suivante ne peut convenir qu'au homard, puisque seul entre les écrevisses de mer il a les quatre premiers pieds fourchus.

Lib. XXXII, *cap. XI.*

« Elephanti locustarum generis nigri, pedibus 4 bisulcis : præterea brachia duo binis articulis, singulisque forcipibus denticulatis. »

Quant au mot *gammarus* dont Gaza se sert pour rendre l'astacos d'Aristote, il est bien sûr que les Romains ne l'ont pas employé dans ce sens-là.

1°. Pline ne s'en sert qu'une seule fois, *lib. XXXII*, *cap. XII*, où il donne une énumération générale des animaux marins par ordre alphabétique; encore met-il *cammarus* et non *gammarus*. Il n'y a aucune indication qui puisse le faire reconnoître. Cependant, comme il parle immédiatement

après de son *elephantus*, il est impossible que ces deux animaux soient la même chose.

2°. Galien, *lib. III*, *De alimentorum facultatibus*, nomme l'astacos et le gammarus dans la même phrase comme deux animaux différens.

« Ἀστακοὶ, καὶ πάγουροι, καὶ καρκίνοι, καὶ καραβοὶ, καὶ καμμαρίδια.

3°. Le passage suivant d'Athénée prouve que c'étoit une espèce de squille; par conséquent qu'elle n'avoit pas de serres, ou du moins n'en avoit que de fort petites.

Ath. *Deipnosoph.* lib. VII, p. 306, *edit. Lugd.* Casub. 1612, *fol.* D.
» *Cammari :* Epicharmus in nuptiis hebes :
Præter hos boces, sprardes aphyæ, cammari. »

« Sophron in muliebribus eorum meminit. Est autem squillarum genus. Romani verò sic appellant. »

Il n'est pas aussi aisé de découvrir ce que ce peut être, que de prouver ce que ce n'est pas.

Rondelet, *Histoire des Poissons*, traduction française, liv. XVIII, p. 393, croit prouver que le cammarus étoit la cigale de mer. *C. arctus*, Lin. Voici ses raisons.

1°. Le cammarus étoit, selon Athénée, une espèce de squille : aussi est la cigale.
2°. Martial dit que le cammarus a la couleur rouge du surmulet; et la cigale est, de toutes les espèces, la plus rouge lorsqu'elle est cuite.

Pour voir combien Rondelet est dans l'erreur, il ne faut que lire attentivement l'épigramme de Martial, *lib. II, Ep.* 43. Il y compare la médiocrité de sa fortune au luxe de son ami, et lui dit entre autres choses :

« Immodici tibi flava tegunt chrysendeta mulli;
» Concolor in nostrâ gammare lance rubes. »

Il est clair que Martial ne dit pas que le cammarus soit

concolor mullo, mais *lance*: donc la belle couleur de la cigale prouve trop ; car, pour avoir celle de la terre cuite, il n'est pas nécessaire d'être du plus beau rouge.

D'ailleurs, si Rondelet, qui a si bien prouvé que sa cigale étoit la même que le tettix d'Elien, avoit lu attentivement le ch. XXVI du livre XIII de l'*Hist. anim.*, il auroit vu que la cigale étoit réputée sacrée, et que l'on n'en mangeoit pas : or, tous les auteurs latins nous parlent du cammarus comme d'une espèce qu'on mangeoit communément ; donc ce n'étoit pas la cigale.

Scaliger, *in lib. De subtilitate*, *Exerc. CCLV*, p. 750, *ed. Francof.* 1607, *in*-12., avance que le cammarus est l'écrevisse de rivière, parce que, dit-il, sans cela elle n'auroit pas de nom ; et Varron, voulant qu'on en donne aux oies, n'a pu l'entendre d'une bête marine.

J'ai vérifié la citation de Varron. La voici :

M. VARR. *De re rustica*, lib. III, cap. XI, *edit. de* R. Etienne. *Par.* 1543.

« Pabulum iis (anatibus) datur triticum, ordeum, vinacei, uvæ, nonnunquam etiam ex aquâ *cammari*, et ejusmodi aquatilia. »

J'expliquerai dans peu ce passage ; mais, en attendant, je vais y répondre par celui-ci de Columelle, qui semble prouver qu'il y avoit aussi des cammaru marins : je parle de la nourriture à donner aux poissons des étangs d'eau salée.

COLUM. *De re rustica*. lib. VIII, cap. XVII.

« Nam et halecula modo capta et *cammarus* exiguusque gobio, et quisquis denique est incrementi minuti piscis, majorem alit. »

Quant à la première raison de Scaliger, elle n'est pas bien forte ; car l'écrevisse pourroit n'avoir eu aucun nom propre, ou, si elle en avoit eu, il seroit très-possible qu'il

ne se rencontrât pas dans les auteurs qui nous sont restés.

Pour moi, je pense que le cammarus étoit l'espèce de crevette que l'on appelle en Normandie *cardon*, et en Languedoc *civade*. C'est le cancer crangon de *Linnaeus*.

Il a les serres fort petites; ainsi il pouvoit fort bien passer pour une squille, comme le dit Athénée. Il est très-commun, et, lorsqu'il est cuit, sa couleur est un roux gris, approchant de la couleur de la terre cuite; ce qui se rapporte aux vers de Martial. Enfin, les vers suivans de Juvénal ne laissent, à mon avis, aucun doute sur mon opinion.

JUVÉN. *Sat.* V, v. 80, *sqq.*

« Aspice, quàm longo distendat pectore lancem,
Quæ fertur domino squilla . . . . . .
. . . .
. . . .
Sed tibi dimidio constrictus cammarus ovo
Ponitur, exiguâ feralis cœna patellâ. »

Je demande si la cigale, l'écrevisse de rivière, ou toute autre espèce, excepté le cardon, pourroit se mettre dans la moitié d'une coque d'œuf? — Mais on dira: que faites-vous du cammarus que Varron vouloit donner aux oies? Ce n'est pas le cardon. — Non; mais c'est de toutes les espèces d'eau douce celle qui en approche le plus, c'est la chevrette des ruisseaux, le *cancer locusta*, LIN.

Cela cadre aussi très-bien avec le passage de Galien, où il les nomme καμμαρίδες, avec une terminaison diminutive, et les place après tous les autres. De cette manière, il me semble que tous les témoignages touchant le cammarus sont conciliés.

Avant de quitter l'astacos, il faut examiner ce que peut

être le *leo* de Pline, qui paroît en approcher beaucoup. Voici ce qu'en dit Pline.

Lib. XXXII, cap. XI.

« Leones quorum brachia cancris similia sunt, reliqua pars locustæ. »

J'avoue que je ne puis me déterminer d'après une indication aussi vague; et je ne crois pas Rondelet fondé à donner ce nom au *C. strigosus*, puisque Athénée dit positivement, sur le témoignage de Diphilus, que le lion est plus grand que l'astacos : or, le *C. strigosus* est bien plus petit.

ATH. *Deipnos.* lib. III, p. 106, D.

« De hisce malacostracis Diphilus siphnius ad hunc modum scribit. Ex malacostracis astacus, squilla, locusta, leo, quamvis eodem genere contineantur, inter se tamen differunt : astaco leo major est. »

Belon et Jonston pensent que le lion dont parle Elien n'est autre que le homard. Mais il est facile de voir que le lion d'Elien est le même que celui de Pline, puisque sa description est presque prise mot à mot de celle que nous avons alléguée plus haut Or, le lion de Pline est différent de son elephantus ou de notre homard, puisqu'il parle de tous deux dans le même chapitre. Voici le passage d'Elien.

Hist. an. lib. XIV, cap. IX.

« Marinum leonem (λεόντα θαλάττιον), locustæ fermè similem esse scio, præterquam quod tenuior et gracilior apparet, et ex aliquâ crustarum suarum parte cæruleus. Ignavus est : forcipes illius maximæ cancrorum forcipibus figurâ similes sunt. »

D'ailleurs, Elien parle en plusieurs endroits de l'astacos; ainsi il le connoissoit bien, et il n'en auroit pas parlé sous un autre nom sans le remarquer. — J'avoue que je n'ai pu encore découvrir à quelle espèce des écrevisses que nous connoissons se rapporte ce nom de *lion*.

Après avoir suffisamment éclairci deux des genres d'Aristote, passons à un troisième, aux karides ou squilles. Nous savons déja qu'il nomme ainsi les espèces qui n'ont pas de serres, ou qui les ont fort petites. Il en compte trois.

Hist. an. lib. IV, cap. II.

« Squillarum genere continentur gibbæ, crangines, et parvæ, quæ majores nunquam effici possunt. »

Ces dernières ne peuvent pas nous embarrasser. Ce sont sans doute les petites espèces, comme le C. locusta, ou même, si l'on veut, le C. crangon. Mais les deux premiers noms pourroient s'étendre à toutes celles qui n'ont point de grandes serres, si le passage suivant ne les déterminoit plus précisément.

Id. Ib.

« Squillis gibbis cauda et pinnæ quaternæ. Cranginis quoque lateri caudæ, utrinque pinnæ adnexæ sunt. »

Voilà donc exclues toutes celles qui ont cinq nageoires à l'extrémité de la queue, comme la cigale, l'orchetta.

Plus bas :

« Quarum pinnarum media utroque in genere spinulis horrent. »

Ces lignes-ci excluent le cardon, qui a bien au lieu de nageoires du milieu une écaille inflexible, mais sans petites épines. Il ne nous reste donc absolument que la crevette et la mante, qui, au lieu de nageoire du milieu, ont une écaille épineuse. Enfin, la ligne qui suit en fixe la différence.

« Verùm in crangine latiora, in gibbis acutiora sunt. »

Dans la crevette, l'écaille du milieu est étroite et pointue; dans la mante, elle est ronde et large. Celle-ci est donc le *crangon*; celle-là, la *squilla gibba*.

Je condamne donc entièrement le sentiment de Rondelet, qui pense que la mante étoit inconnue aux anciens, et qui nomme crangon une espèce trop approchante du *squilla gibba* (si même ce n'en est pas une simple variété) pour que Aristote l'en ait séparée dans une division générale. Gessner n'a fait que le copier, et Jonston a copié Gessner; ainsi leur avis ne mérite guère d'être compté. Scaliger s'éloigne encore bien davantage des termes d'Aristote, puisqu'il donne le nom de crangon à la cigale, qui a cinq nageoires à la queue.

Au reste, quoique Aristote et Pline n'aient pas parlé de la cigale ni de l'orchetta, elles n'étoient pas pour cela entièrement inconnues aux anciens. Il est difficile que ce que dit Athénée des grandes καρίδες que Apicius mangeoit à Minturnes en Campanie, et qui surpassoient encore celles de Smyrne et les homards d'Alexandrie, ne se rapporte pas à l'orchetta.

ATHEN. *Deipnos.* lib. I, p. 7, D.

« Squillis vescebatur magno emptis, et quæ illic (Minturnis) nascentes, et maximas smyrnæas, et astacos alexandrinos amplitudine vincebant. »

On sait que Apicius ayant ouï dire que la côte d'Afrique en produisoit de plus grandes, équipa un navire pour y aller, et que ne les ayant pas trouvées comme on le lui avoit dit, il revira de bord, sans être curieux de descendre à terre. Or, c'est encore aujourd'hui le long des côtes de Barbarie que les orchettas sont les plus communes.

C'est encore à cette espèce qu'il faut rapporter ce que Elien dit des grandes écrevisses des Indes.

Hist. an. lib. XVI, cap. XIII.

« Squillæ locustis majores indicæ sunt, *etc.* »

Le même Elien nous donne une fort bonne description de l'espèce que, d'après lui, Rondelet a nommée cigale.

Hist. an. lib. XII, cap. XXVI.

« Est etiam cicadarum genus marinum, quarum maxima parvi carabi similitudinem speciemque gerit. Verùm tamen cornua non similiter atque ille magna, nec aculeos habet. Aspectu etiam nigrior est, et cùm captus est, stridorem quemdam edere videtur. Pinnæ ipsius exiguæ sub oculis enascuntur. »

Voilà à peu près tout ce que j'ai pu rassembler sur le genre des karides ou squilles. Nous voyons que toutes les espèces de la Méditerranée que nous connoissons aujourd'hui, étoient aussi connues des anciens.

Quant au dernier des genres d'Aristote, ses καρκίνοι, j'ai peu de chose à en dire, parce que, d'après ses paroles, il est presque impossible d'en déterminer les espèces. Il en fait quatre familles, *Hist. an.* lib. IV, cap. II.

1°. Les maja, qui sont les plus grands.

2°. Les paguri et les héracléotiques.

3°. Les fluviatiles.

4°. Les petits, auxquels on n'a point donné de noms.

Dans le même chapitre, il assure qu'il y en a une espèce en Phénicie qui marche si vite, qu'on l'appelle *hippae :* c'est vraisemblablement une des espèces à longues jambes ; d'autant plus que, *De part. an.* lib. IV. cap. VIII, il parle des majæ et des héracléotiques comme marchant mal et ayant des jambes très-courtes, de façon que la dureté de leur test contribue seule à leur conservation. Au même endroit, il dit que les majæ ont les jambes menues, et que les héracléotiques les ont plus courtes. Voilà à peu près le résumé de tout ce que Aristote dit touchant ce genre. Pline en a copié une partie, *lib. IX, cap. XXXI*, sans y rien ajouter ; et Elien ni

Athénée ne m'ont pas donné plus d'éclaircissemens. Il n'est donc pas étonnant que les modernes aient tant varié dans l'application de ces noms.

Rondelet, par exemple, donne le nom de *maja* au poupart, fondé du moins sur sa grandeur. Belon et Fracastor, *Ap. Gesnerum*, le donnent à l'araignée, ainsi que Mathiole et Jonston. M. Linné donne le nom de maja à une espèce différente des deux précédentes.

Le nom de *pagurus* n'appartient pas à moins d'animaux. Rondelet le donne à l'araignée; Belon et Scaliger, au poupart. M. Linné les a suivis. Mathiole le donne au C. maja de Linné.

Rondelet nomme notre araignée C. *héracléotique*. Belon, au contraire, et Scaliger, ont donné ce nom à la crête-de-coq, et prétendent que le C. héracléotique de Rondelet est une petite maja.

Rondelet avoit donné à la crête-de-coq le nom d'*arctos*, qui se rencontre une seule fois dans Aristote pour désigner un crustacé. Belon et Scaliger, au contraire, donnent ce nom à l'orchetta.

Ces variations ont étonné sans doute le lecteur. Si j'avois allégué les raisons dont chacun de ces auteurs étaie son opinion, leur foiblesse eût fait rire. Pour moi, je n'irai pas augmenter le nombre de ces nomenclateurs, qui ressemblent à des pilotes voguant en pleine mer sans boussole et sans étoile.

Il nous reste à examiner deux espèces d'écrevisses que l'on trouve dans des demeures étrangères; l'une est le Bernard l'hermite, qui loge sa queue molle et sans coque

dans les coquilles univalves qu'il rencontre sur le rivage, et qui en change à mesure qu'il grandit. Un instinct aussi singulier a été remarqué par tous les auteurs : ils ne varient que dans les noms. Aristote le nomme καρκίνιον, *Hist. an.* lib. V, cap. XV, et *De part. an.* lib. IV. cap. VIII; dénomination peu analogue à celle qu'il avoit fixée pour les autres genres, puisque le Bernard approche beaucoup plus de ses καραβοὶ que de ses καρκίνοι. Pline en parle, *lib. IX, cap. XXXI*, sous le nom de *pinnothère*; preuve du peu d'attention qu'a mis cet auteur dans sa vaste compilation, puisque dans le même livre, *cap. XLII*, il donne ce nom de pinnothère, d'après Aristote, à l'écrevisse qui habite les bivalves.

Les mœurs, l'existence même du pinnothère, sont aussi incertaines que celles du Bernard l'hermite sont sûres. Les anciens et les modernes varient tous tant sur la forme du premier que sur ses habitudes. Aristote en parle de manière à faire croire qu'il ne l'avoit pas vu, puisqu'il ne sait si c'est une squille ou un crabe; et il dit qu'il sert de gardien à la pinne. *Hist. an.* lib. V, cap. XV. Quelques lignes plus bas, il dit qu'on trouve de petits crabes dans plusieurs coquillages, comme les moules, les pinnes, les huîtres et les peignes. Il paroît même, par le passage suivant, qu'il y avoit trouvé quelquefois le *C. depurator*.

De part. an. lib. IV, cap. VIII.

« Cancelli autem qui perquàm exigui in pisciculis reperiuntur, pedes novissimos latiusculos habent, ut ad nandum utiles sint, quasi pro pinnulis aut remis pedes haberentur. »

Pline prétend que c'est une petite squille, et qu'il fournit la pinne de nourriture, en l'avertissant de fermer sa coquille lorsqu'elle est pleine de petits poissons. *Hist. nat.* lib. IX, cap. XLVIII.

Cicéron avoit déja avancé cette opinion dans le passage suivant, dont il paroît que celui de Pline est emprunté.

Cic. De Nat. Deor. lib. II, cap. XLVIII.

« Pinna verò (sic enim græcè dicitur), duabus grandibus conchis patulis, cum parvâ squillâ quasi societatem coit comparandi cibi. Itaque, cùm pisciculi parvi in concham hiantem innataverunt, tùm, admonita à squillâ, pinna morsu comprimit conchas. »

Oppien imagine tout au contraire que le crabe mange la pinne ou l'huître, et il lui prête pour cela un artifice très-ingénieux; c'est que, lorsque la pinne s'ouvre, il jette une petite pierre entre ses écailles pour les empêcher de se refermer.

Belon, Rondelet, et, après eux, Gessner, reviennent au dire d'Aristote. Ils croient que le pinnothère fait sentinelle pour la pinne contre les attaques du poulpe; ils le représentent comme un petit crabe.

Hasselquist a embelli le roman de Cicéron et de Pline. Il prétend que le pinnothère va à la provision, et que, lorsqu'il revient, il pousse un cri pour se faire ouvrir. Le cri d'un crabe doit être curieux.

L'inconvénient qu'a cette opinion par-dessus toutes les autres, c'est qu'il est physiquement impossible que la pinne mange rien de ce que le crabe pourroit lui apporter, et qu'elle ne se nourrit que de l'eau de la mer.

Sur l'autorité de son élève, Linné, dans la dixième édition du *Systema naturae*, regardoit encore le pinnothère comme une écrevisse à longue queue. Il marquoit cependant son doute par un point d'interrogation. Dans la douzième édition, il décrit un tout autre animal, et le place parmi les crabes. Cependant il cite toujours la même figure de Jonston,

qu'il avoit citée dans la dixième édition ; et il faut remarquer que cette figure n'est qu'une mauvaise image du Bernard l'hermite.

Tout cela me fait croire que l'histoire du pinnothère n'est qu'une imagination semblable à plusieurs autres, dont les crabes ont été l'objet ; et que toutes les espèces d'écrevisses peuvent se rencontrer entre les écailles des bivalves, lorsqu'elles sont assez petites et assez imprudentes pour s'y laisser prendre. Moi-même j'ai trouvé souvent dans des moules le crabe commun et l'étrille, et dans des cœurs le *C. strigosus*, sans pour cela leur prêter toutes les intentions que les auteurs attribuent à leurs pinnothères.

